

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **046223**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2024.02.19**

(21) Номер заявки  
**202393297**

(22) Дата подачи заявки  
**2023.12.15**

(51) Int. Cl. *A21B 5/00* (2006.01)  
*A21C 3/02* (2006.01)  
*A21C 1/08* (2006.01)  
*A21B 1/42* (2006.01)  
*F24C 7/08* (2006.01)

---

**(54) АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АРМЯНСКОГО ЛАВАША И ТОРТИЛИЙ**


---

(31) **20230053Y**

(32) **2023.05.29**

(33) **AM**

(43) **2024.02.14**

(96) **EA/AM2023/000011 (AM) 2023.12.15**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ЕНГИБАРЯН МАНВЕЛ (AM)**

(74) Представитель:

**Петросян А. (AM)**

(56) **RU-C2-2324353**

Производство лаваша. Оборудование и технология. Компания Roll-Line, 13.02.2018, видеоролик, [онлайн] [найдено 11.01.2024]. Найдено в <https://www.youtube.com/watch?v=gcmPwltmfWs>

SU-A1-856417

US-A-4375349

GB-A-491820

US-A-3851088

EP-A2-2181598

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к оборудованию и технологиям хлебопекарной промышленности, и может быть использовано в производстве автоматического приготовления тонкого армянского лаваша и тортилий. Автоматизированная линия для производства армянского лаваша и тортилий содержит устройство для формирования пласта теста, раскаточный механизм, узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста, узел для резки пласта теста, система отводящих транспортеров для обрезков теста в бункер подачи теста, транспортер для подачи заготовок теста на под печи, кольцевую печь, транспортер, принимающий готовый продукт, увлажнитель для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, пульт управления. Устройство для формирования пласта теста содержит съемный бункер загрузки теста, под которым вертикально расположены друг над другом две пары валов с приводом: первая пара валов подачи и первичного формирования теста и вторая пара валов для конечного формирования пласта теста. Первая пара валов подачи и первичного формирования теста выполнена с зазором определенной ширины между валами, причем на валах выполнены пазы захвата теста на всю длину валов. Устройство содержит механизм регулировки толщины пласта теста и две боковые стенки, установленные с возможностью контроля ширины пласта теста. На выходе второй пары валов установлены скребки для предотвращения налипания пласта теста на валы. В нижней части устройства, под валами, расположен автоматический укладчик теста, причем автоматический укладчик теста установлен на основной корпус на подшипниках с возможностью маятникового движения автоукладчика относительно подшипников. Раскаточный механизм содержит две пары раскатывающих валов с приводом, расположенных вертикально друг над другом. Кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, внутри которого вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси. Под печи установлен на двух одноробордных колёсных парах с приводом, причем оси колёсных пар расположены на подшипниках на противоположных стенках корпуса. В печи установлены нагревательные элементы с возможностью регулирования температуры и тепловой датчик для автоматического контроля температуры. Транспортер, принимающий готовый продукт, установлен на подпорках над линией и соединен с увлажнителем для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, который расположен у входа автоматизированной линии. Задачей изобретения является повышение органолептических свойств теста и качества конечной продукции, возможность получения разных форм готовой продукции, повышение производительности, уменьшение общих габаритов линии и повышение степени автоматизации и компактности линии.

**B1****046223****046223****B1**

### **Область техники**

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к оборудованию и технологиям хлебопекарной промышленности, и может быть использовано в производстве автоматического приготовления тонкого армянского лаваша и тортилий.

### **Уровень техники**

Известна автоматизированная линия для производства тонкого армянского лаваша, содержащая последовательно расположенные формовочную машину, наклонный подающий транспортер, вертикальное многоступенчатое раскаточное устройство, содержащее валковые механизмы, туннельную печь, систему увлажнения и стабилизационный транспортер с системой остывания. После стабилизационного транспортера установлены режущий механизм с наклонным лотком и вакуумно-упаковочное устройство. Линия имеет систему автоматического управления с обратной связью. Скорости подачи теста и пода печи согласованы при помощи частотного адаптера. Тесто выпекается по ходу продвижения через печь при температуре 250-280°C в течение 30-45 секунд. Выпеченный ленточный лаваш увлажняется перегретым паром от парогенератора и направляется на стабилизационный транспортер, где стабилизируется его внутренняя структура. Лаваш охлаждается, достигает автоматических датчиков, по команде которых срабатывает режущий механизм (патент на изобретения RU2324353, МПК: А21В 5/00, опубл. 20.05.2008).

Формовочная машина выполнена в виде валкового экструдера с загрузочным бункером и щелевой матрицей, где щелевая матрица имеет вид прорези, а не отдельный узел конструкции. Вращаясь, валки захватывают из бункера тесто и продавливают его через щелевую матрицу. Происходит формирование теста в виде непрерывной ленты шириной 20-30 см и толщиной 3-4 мм. Такие большие давления приводят к стрессу, что существенно снижает качество продукции из такого теста. Кроме того, формирование пласта тестовой заготовки происходит с помощью вертикального раскаточного устройства, при котором тесто проходит между валами в результате чего тесто прессуется и становится плотным, а прокатка в одном направлении вызывает расслоение тестовой массы. Многократное механическое, с определенным давлением, воздействие валков на тесто нарушает его внутреннюю структуру, в результате чего тесто теряет эластичность и органолептические свойства. Кроме того, туннельная печь, используемая в этом аналоге, занимает относительно большую территорию, которая обусловлена длиной подвижного транспортера-пода. Недостатком является также сложность и энергозатратность как самой печи, так и ее обслуживания.

### **Раскрытие изобретения**

Задачей изобретения является повышение органолептических свойств теста и качества конечной продукции, возможность получения разных форм готовой продукции, повышение производительности, уменьшение общих габаритов линии и повышение степени автоматизации и компактности линии.

Сущностью изобретения является автоматизированная линия для производства армянского лаваша и тортилий, содержащая устройство для формирования пласта теста, раскаточный механизм, узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста, узел для резки пласта теста, система отводящих транспортеров для обрезков теста в бункер подачи теста, транспортер для подачи заготовок теста на под печи, кольцевую печь, транспортер принимающий готовый продукт, увлажнитель для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, пульт управления.

Устройство для формирования пласта теста содержит съемный бункер загрузки теста, под которым вертикально расположены друг над другом две пары валов с приводом: первая пара валов подачи и первичного формирования теста и вторая пара валов для конечного формирования пласта теста. Первая пара валов подачи и первичного формирования теста выполнена с зазором определенной ширины между валами, причем на валах выполнены пазы захвата теста на всю длину валов. Устройство содержит механизм регулировки толщины пласта теста и две боковые стенки, установленные с возможностью контроля ширины пласта теста. На выходе второй пары валов установлены скребки для предотвращения налипания пласта теста на валы. В нижней части устройства, под валами, расположен автоматический укладчик теста, причем автоматический укладчик теста установлен на основной корпус на подшипниках с возможностью маятникового движения автоукладчика относительно подшипников.

Раскаточный механизм содержит две пары раскатывающих валов с приводом, расположенных вертикально друг над другом.

Кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, в котором вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси посредством привода. В корпусе установлены нагревательные элементы, причем нагревательные элементы установлены с возможностью регулирования температуры. В рабочем пространстве печи установлен тепловой датчик для автоматического контроля температуры.

Сущностью изобретения является также то, что кольцевой под печи установлен на двух одноробордных колёсных парах с приводом, причем оси колёсных пар расположены на подшипниках на противоположных стенках корпуса.

Сущностью изобретения является также то, что линия содержит первый мукопросеиватель для посыпки мукой ленты транспортера автоукладчика, второй мукопросеиватель для посыпки мукой верхнего

слоя пласта теста на транспортере автоукладчика и третий мукопросеиватель для посыпки мукой ленты транспортера для подачи заготовок теста на под печи.

Сущностью изобретения является также то, что пульт управления содержит сенсорную панель для управления линией, термодатчик, цифровой амперметр, кнопки пуска и экстренного стопа.

Сущностью изобретения является также то, что транспортер, принимающий готовый продукт, установлен на подпорках над линией и соединен с увлажнителем для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, который расположен у входа линии.

#### **Краткий перечень графических материалов**

Фиг. 1 иллюстрирует вид предлагаемой автоматизированной линии в перспективе.

На фиг. 2 представлен вид устройства для формирования пласта теста в продольном разрезе.

На фиг. 3 представлен общий вид устройства для формирования пласта теста.

На фиг. 4 представлен фрагмент предлагаемой линии с основными узлами.

На фиг. 5 представлен узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста.

На фиг. 6 представлен фрагмент предлагаемой линии с основными узлами.

На фиг. 7 представлен продольный разрез кольцевой печи.

#### **Осуществление изобретения**

Настоящее техническое решение относится к конвейерному оборудованию, а именно к конвейерам для нежной раскатки, формирования тонкого пласта теста, транспортирования и выпекания. Каркас устройства выполнен из листового металла, который не деформируется при долгосрочной работе, основные узлы (подшипники, приводы, съемные транспортеры, раскаточные валы и т.д.) фиксируются на основном каркасе, что упрощает сборку и разборку оборудования и быструю замену узлов. Используются металлы и покрытия для пищевой промышленности.

Автоматизированная линия для производства лаваша и тортилий содержит следующие узлы: устройство для формирования пласта теста (1), первый мукопросеиватель (2), второй мукопросеиватель (3), раскаточный механизм (4), узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста (5), узел для резки пласта теста (6), отводящие транспортеры (7) и (8) для отвода обрезков теста в бункер подачи теста, транспортер подачи (9) на под печи, третий мукопросеиватель (10), кольцевую печь (11), принимающий транспортер (12), увлажнитель для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта (13), пульт управления (14).

Устройство для формирования пласта теста является одним из важных узлов для обработки и подачи непрерывного, равномерного пласта теста в автоматизированной линии для производства тонкого армянского лаваша. Устройство содержит: съемный бункер загрузки теста (15), первую пару валов подачи и первичного формирования теста (16), вторую пару валов (17) для конечного формирования пласта теста, на выходе второй пары валов установлены скребки (18) для предотвращения налипания пласта теста на валы. Валы крепятся к несущему корпусу посредством подшипников, а ниже валов на корпусе через подшипники с возможностью маятникового качания установлен автоукладчик теста (19).

Бесстрессовое формирование пласта теста достигается за счет максимального захвата первой пары валов (16), на которых выполнены пазы захвата (20) во всю длину валов, также между валами (16) имеется зазор определенной ширины. Все эти условия позволяют избежать скольжения и продавливания теста, а зацепляя - проталкивать на вторую пару гладких валов (17), не создавая большого давления на тесто. Далее тесто проходит через вторую пару гладких валов (17), где формируется окончательный пласт теста по толщине. Толщина теста регулируется с помощью механизма регулировки толщины (21), а по ширине тесто регулируется и формируется за счет боковых стенок (22). Первая пара и вторая пара формирующих валов (16) и (17) имеет отдельный привод, посредством цепной передачи с привода движение передается на ведущий вал первой и второй пары формирующих валов, на ведомые валы пар движение передается с помощью шестеренчатой передачи.

Автоматический укладчик теста (19) установлен в нижней части устройства и выполнен в виде двух несущих стенок (23) и двух поперечных, крепежных стенок. Укладчик теста (19) содержит самоходные валы (24), которые установлены на несущих стенках (23) перпендикулярно стенкам. Самоходные валы устанавливаются для лучшего скольжения пласта теста по автоукладчику и равномерной укладке теста слоями друг на друга. Автоукладчик (19) имеет отдельный привод (25). На редукторе привода (25) установлен диск (26) с определенным диаметром, на который посредством подшипника (27) в непосредственной близости к окружности диска (26) закреплен один конец толкателя (28). Другой конец толкателя (28) имеет продольный паз, через который этот конец закреплен на подшипник (29) к несущей стенке (23) автоукладчика. Амплитуда маятникового движения автоукладчика (19) регулируется с помощью передвижения вверх-вниз подшипника (29), закрепленного на несущей стенке автоукладчика, при этом частота вращения диска (26) регулируется с пульта управления частотным преобразователем. Пласт теста, проходя через автоукладчик (19) и, попадая на самоходные валы (24), приводит их в движение за счет собственного веса и, таким образом, пласт теста проходит через автоукладчик (19), не застревая внутри. Вращательное движение диска (26) через толкатель (28) преобразуется в колебательное (маятниковое) движение автоукладчика относительно подшипника (30), посредством которого укладчик закреплен на основной корпус.

За счет маятникового движения автоукладчика (19) относительно подшипника (30) происходит укладка теста слоями друг на друга на транспортер (31) для дальнейшей обработки. Автоматизированная линия содержит первый мукопросеиватель (2) для посыпки мукой ленты транспортера (31) и второй мукопросеиватель (3) для посыпки мукой верхнего слоя пласта теста на транспортере (31). Это приводит к посыпке мукой пласта теста на транспортере (31) с обеих сторон, что также повышает органолептические свойства готового продукта.

Процесс укладки необходим для формирования поперечной и продольной равномерной структуры в тесте. При таком способе укладки мы получаем молекулярную структуру теста более прочную, что дает возможность растягивать тесто, как вдоль, так и поперек, и на готовом продукте мы получаем тот же эффект, лаваш становится прочней в обоих направлениях.

Раскаточный механизм (4) выполнен в виде двух пар раскатывающих валов (32) с приводом (на чертежах не показан), расположенных вертикально друг над другом. Раскаточный механизм (4) расположен на каркасе, выполненном из листового металла, на котором установлены также устройство для формирования пласта теста (1) и отводящие транспортеры (7) и (8) для отвода обрезков теста в бункер подачи теста.

После раскатки пласт теста поступает на узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста (5). Узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста (5) предназначен для растягивания пласта теста и позволяет добиться тонкой заготовки, не разрушая структуру теста. Узел растягивания пласта теста содержит станину из листового металла (33), на которой установлен конвейерный механизм, представляющий собой последовательно размещенные входные (34), промежуточные (35) и выходные (36) валики и направляющие ленты транспортеров (37), (38). Принцип работы механизма верхнего (37) и нижнего транспортера (38) с возможностью захвата и перемещения, позволяет изменять толщину и ширину пласта теста на его выходе. Это техническое решение позволяет избежать многочисленного раскатывания теста, сохраняет структуру теста и органолептические свойства. Верхний транспортер (37) в паре с нижним транспортером (38) расположен под углом к параллельной паре транспортеров.

Далее расположен узел для резки (6) пласта теста, который содержит механизм для прокола теста (39) и выполненные из пищевого металла ножи (40) для автоматического нарезания теста на любые формы. Узел для резки (6) пласта теста установлен на каркасе листового металла, на котором установлен также и отводящий транспортер обрезков теста (7). Механизм для прокола теста (39) - простое решение, которое позволяет избежать большого вздутия тестовой заготовки в печи. Ножи (40) предназначены для автоматического нарезания теста на любые формы, что позволяет добиться нужного размера и веса тестовой заготовки, как по ширине, так и длине. При этом получают ровные края по периметру и одинаковую толщину по всей площади заготовки. Обрезки теста направляют обратно отводящим транспортером обрезков теста (7) на обратный транспортер (8) обрезков, который принимает обрезки с обратного транспортера (7). Обратный транспортер (8) обрезков выполнен в виде двух небольших транспортеров, направленных друг на друга и перпендикулярно к направлению движения транспортера (7). Он сводит, направляет обрезки теста к центру и, далее, в бункер. Транспортеры (7) и (8) для отвода обрезков теста являются одним из важных технологических решений, которое позволяет остаток теста сразу транспортировать на дальнейшую обработку и избежать вторичной переработки теста или утилизации отходов теста. Обратный транспортер (8) обрезков позволяет сократить основные габариты оборудования, в частности бункера.

Далее, тестовые заготовки поступают на направляющий транспортер подачи (9) в печь. Третий мукопросеиватель (10) производит посыпку ленты транспортера подачи (9) в печь, что позволяет повысить органолептические свойства готового продукта и улучшить налипание заготовки на под печи.

В данном изобретении использована кольцевая печь (11), которая является одним из важных технологических решений, которое позволяет существенно уменьшить занимаемую печью территорию.

Корпус (41) печи выполнен теплоизоляционным. В корпусе размещены трубки для установки ТЭНов (42) и монтируются крепления для установки газовых горелок (43). На заготовках для сборки и сварки предусмотрены посадочные отверстия и шипы для надежной стыковки и сборки. Заготовки деталей вырезают на высокоточном оборудовании, благодаря чему достигается максимальная точность изделий. Корпус разделен на несколько автоматически регулирующихся по тепловому режиму участков, что позволяет создать наиболее эффективный нагрев и равномерное распределение температуры в печи и кольцевого вращающегося пода (44). Печной под (44) выполнен из пищевой стали.

В предпочтительном варианте исполнения вращение пода (44) осуществляется посредством цилиндрической наружной фрикционной передачи, которая, как известно, предназначена для передачи вращательного движения, используя силу трения между колёсами фрикционного механизма. Как показано на фиг. 7, фрикционная передача выполнена в виде двух однорядных колёсных пар (45), которые расположены по разные стороны в нижней части кольцевого пода, причем оси колёсных пар расположены на подшипниках, на противоположных стенках корпуса. На однорядных колёсных парах (45) устанавливается кольцевой под (44) печи и, под воздействием силы трения, возникающей из-за веса пода печи, кольцевой под (44) вращается внутри печи. Реборды (46) колес служат для корректного направления и работы кольцевого пода печи. Вращение оси одной колёсной пары осуществляется наружным приводом,

а вращение второй колёсной пары производится посредством цепной передачи от первой колёсной пары.

Отметим, что возможны и иные способы передачи движения от колесных пар к поду, например посредством зубчатой передачи. Возможны также другие конструктивные решения для вращения пода печи. Например, под может быть закреплен на центральную ведущую ось, которая устанавливается и крепится на подшипниках на противоположных стенках корпуса и приводится во вращение наружным приводом.

Кольцевая печь может работать на электронагревательных элементах и на газу. Электронагревательные элементы - электрические ТЭНы (42), установлены на всю длину поперек корпуса. Также можно установить газовые горелки (43) и использовать комбинированную сборку нагревательных элементов. Для автоматического контроля температуры в рабочем пространстве печи установлен тепловой датчик "термопара". Контроль за тепловым режимом осуществляется от показания теплового датчика к термоконтроллеру. Это обстоятельство придает большую гибкость при настройке и регулировании режима нагрева. Продукты сгорания эвакуируются из рабочего пространства кольцевой печи по газоотводному каналу (47).

Ввод тестовой заготовки на кольцевой под происходит автоматически, тестовая заготовка подается специальным транспортером подачи (9) на под (44) печи. За счет давления транспортера подачи (9) и температуры пода тестовая заготовка налипает на внешнюю сторону вращающегося пода печи, и под переносит неподвижно лежащую заготовку теста. Для тонкого армянского лаваша транспортер подачи (9) вплотную примыкает к поду (44), а при выпечке более толстых изделий, например тортилий, между подающим транспортером (9) и подом (44) имеется зазор, ширина которой регулируется в зависимости от толщины выпечки. Выход готового продукта происходит автоматически, готовая продукция снимается с подового полотна специальной конструкцией скребка (48) и поступает на принимающий транспортер (12).

Предусмотрены дополнительные условия обслуживания кольцевого пода металлическими очищающими щетками (49), которые имеют отдельный привод, сажа и другой мусор поступают в зольник, который имеет съемный бокс для отчистки.

С принимающего транспортера (12), который выполнен в виде нескольких секций, установленных на опорах над всей линией, готовый продукт поступает на увлажнитель (13) для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, который расположен в начальном участке линии. Следует отметить, что в данной конструкции готовая продукция уже успевает в некоторой степени охладиться по пути, еще до поступления на увлажнитель (13).

Применение описанной выше кольцевой печи с вращающимся подом, существенно уменьшает занимаемую территорию, а ввод заготовки и вывод готовой продукции с одной и той же стороны печи повышает компактность печи.

Автоматизированная линия для производства лаваша и тортилий работает следующим образом.

Тесто сразу замешивают до необходимой консистенции из всего предназначенного количества муки. Для производства теста используют следующее сырье: мука пшеничная высшего сорта, соль, вода. Для замеса теста на предприятиях хлебопекарной промышленности применяют тестомесильные машины. Эти машины обеспечивают высокое качество полученного продукта, при этом весь процесс занимает несколько минут и практически не требует участия человека. Готовая масса получается качественнее, и, следовательно, и выпечка получается лучше.

Тесто закладывают в бункер загрузки теста (15), установленный в устройстве формирования теста, где формируется непрерывный пласт теста с помощью валов первичного формирования теста (16) и валов (17) для формирования более четких размеров тестового пласта и поступает на автоукладчик (19), с помощью которого производится укладка теста слоями друг на друга на транспортер (31). Далее пласт теста направляется на раскатывающий механизм, который состоит из двух пар вертикально расположенных друг над другом раскатывающих валов (32). Сначала пласт теста поступает на первую пару раскатывающих валов, где пласт теста раскатывают и получают однородную и тонкую заготовку. Далее сформированный пласт теста поступает на вторую пару раскатывающих валов, после которой сформированный пласт теста поступает на узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста (5), где пласти теста придает еще более тонкий слой, который необходим для нарезания заготовки на узле резки. Растянутый, тонкий слой теста поступает на узел резки (6), на котором сформированный пласт теста в первую очередь проходит прокалывание посредством шипов (39) прокалывания теста, далее пласт теста нарезается на заготовки для подачи в печь. Также на узле резки производится отделение обрезков теста от готовой заготовки. Обрезки теста поступают на транспортер обрезков теста (7), далее на обратный транспортер обрезков (8), и, так как обрезки теста расположены по периферии транспортера (7), то транспортер (8) принимает обрезки с транспортера (7) и направляет к центру двумя небольшими транспортерами направленными друг против друга, что позволяет сократить основные габариты оборудования, в частности бункера. В дальнейшем обрезки теста попадают в бункер загрузки теста, где происходит смешивание и формирование нового непрерывного тестового пласта. Также на узле резки могут быть установлены продольные ножи для обрезки боковых краев заготовки и формирования ролла пшеничного необходимой ширины или тортилья. После вырезки заготовки на узле резки она поступает на транспор-

тер подачи (9) в печь. Предварительно третий мукопросеиватель (10) производит посыпку ленты транспортера подачи (9) в печь, что позволяет повысить органолептические свойства готового продукта и улучшить налипание заготовки на под печи. Тестовая заготовка налипает на внешнюю сторону вращающегося пода печи за счет давления подающего транспортера и температуры пода.

После окончания выпечки, выпеченный продукт поступает на принимающий транспортер (12) и далее, с принимающего транспортера (12) продукция поступает на увлажнитель (13), где происходит увлажнение и охлаждение продукта с помощью опрыскивающих форсунок. Увлажнитель (13) может содержать торцевой нож со своим приводом для формирования ролла пшеничного. Далее готовый продукт упаковывают.

На пульте управления (14) установлена сенсорная панель (все управление линией идет с сенсорной панели), термодатчик, амперметр цифровой, кнопки пуска и экстренного стопа.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Автоматизированная линия для производства армянского лаваша и тортилий, содержащая устройство для формирования пласта теста, раскаточный механизм, узел для поперечного и продольного растягивания пласта теста, узел для резки пласта теста, система отводящих транспортеров для обрезков теста в бункер подачи теста, транспортер для подачи заготовок теста на под печи, кольцевую печь, транспортер, принимающий готовый продукт, увлажнитель для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, пульт управления; причем

устройство для формирования пласта теста содержит съемный бункер загрузки теста, под которым вертикально расположены друг над другом две пары валов с приводом: первая пара валов подачи и первичного формирования теста и вторая пара валов для конечного формирования пласта теста, первая пара валов подачи и первичного формирования теста выполнена с зазором определенной ширины между валами, причем на валах выполнены пазы захвата теста на всю длину валов, устройство содержит механизм регулировки толщины пласта теста и две боковые стенки, установленные с возможностью контроля ширины пласта теста, на выходе второй пары валов установлены скребки для предотвращения налипания пласта теста на валы, а в нижней части устройства, под валами, расположен автоматический укладчик теста, причем автоматический укладчик теста установлен на основной корпус на подшипниках с возможностью маятникового движения автоукладчика относительно подшипников;

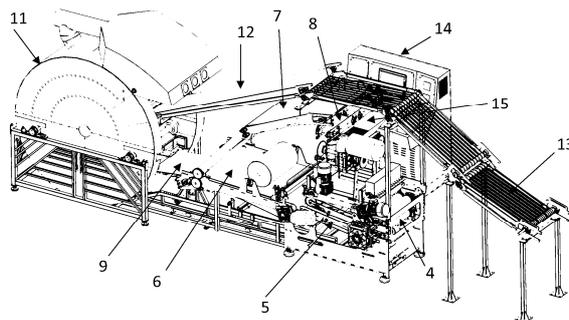
раскаточный механизм содержит две пары раскатывающих валов с приводом, расположенных вертикально друг над другом;

кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, внутри которого вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси, причем кольцевой под печи установлен на двух одноресорных колёсных парах с приводом, причем оси колёсных пар расположены на подшипниках на противоположных стенках корпуса, нагревательные элементы, причем нагревательные элементы установлены с возможностью регулирования температуры, тепловой датчик для автоматического контроля температуры;

транспортер, принимающий готовый продукт, установлен на подпорках над линией и соединен с увлажнителем для охлаждения и увлажнения выпеченного продукта, который расположен у входа автоматизированной линии.

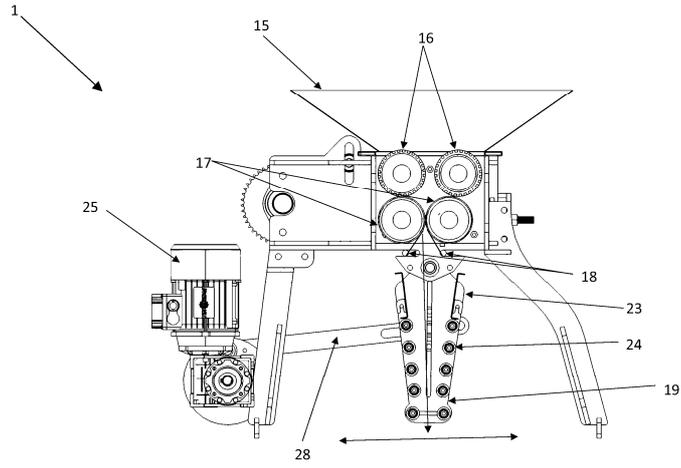
2. Автоматизированная линия по п.1, отличающаяся тем, что линия содержит первый мукопросеиватель для посыпки мукой ленты транспортера автоукладчика, второй мукопросеиватель для посыпки мукой верхнего слоя пласта теста на транспортере автоукладчика и третий мукопросеиватель для посыпки мукой ленты транспортера для подачи заготовок теста на под печи.

3. Автоматизированная линия по п.1, отличающаяся тем, что пульт управления содержит сенсорную панель для управления линией, термодатчик, цифровой амперметр, кнопки пуска и экстренного стопа.

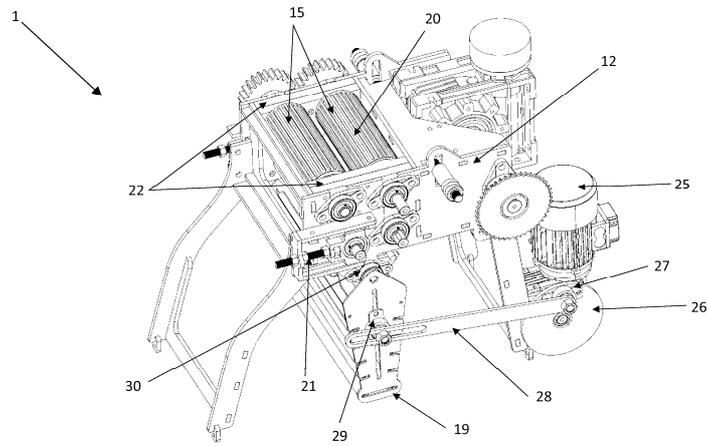


Фиг. 1

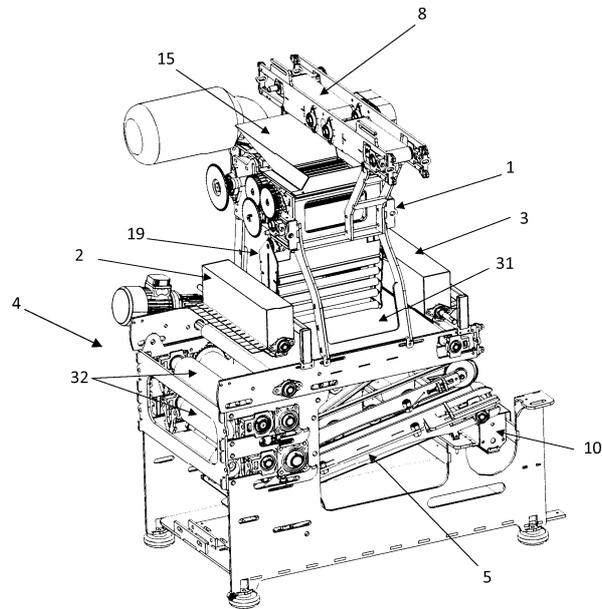
046223



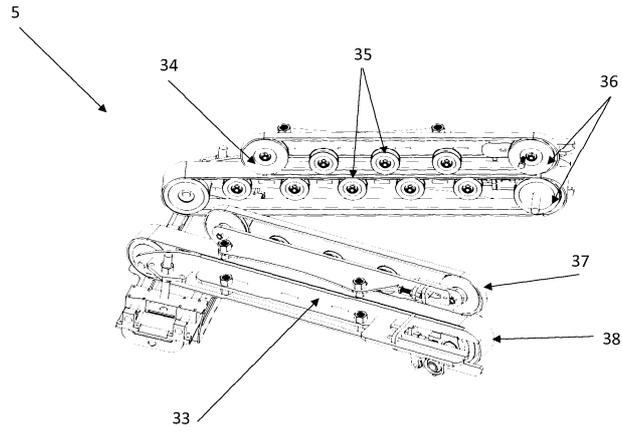
Фиг. 2



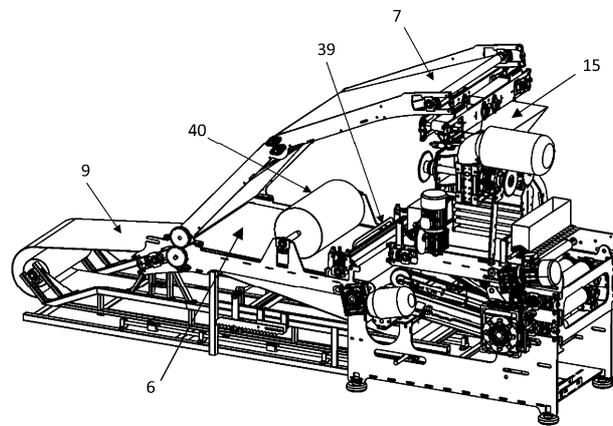
Фиг. 3



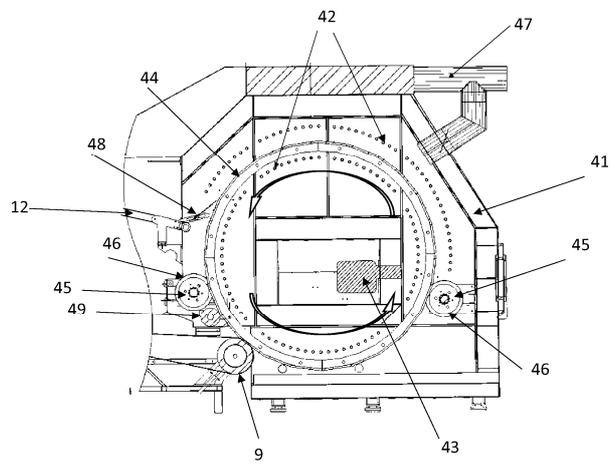
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7