

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 046999

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.05.22

(21) Номер заявки
202490173

(22) Дата подачи заявки
2024.02.05

(51) Int. Cl. A21B 5/03 (2006.01)
A21C 9/06 (2006.01)
A21B 1/28 (2006.01)

(54) АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЛИНОВ С НАЧИНКОЙ

(31) AM20230086Y

(32) 2023.10.12

(33) AM

(43) 2024.05.20

(96) EA/AM2024/000001 (AM) 2024.02.05

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

ЕНГИБАРЯН МАНВЕЛ (AM)

(74) Представитель:

Петросян А. (AM)

(56) SU-A1-856417

DE-A1-2452100

Производство блинчиков с начинкой
Rotofour BECAM (Франция). Компания Окант
& К. 24.09.2013, видеоролик, [онлайн] [найдено
02.04.2024]. Найдено в <https://www.youtube.com/watch?v=nxkZ0Osansms>

(57) Изобретение относится к автоматизированным устройствам для производства блинов с начинкой. Линия содержит кольцевую печь, устройство для автоматической подачи теста на под печи, принимающий транспортер, расположенные за принимающим транспортером первый, второй, третий столы. Печь содержит вертикально установленный кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси. Устройство для автоматической подачи теста на под расположено под подом, содержит дежу для жидкого теста, в котором расположен вал для подачи теста на под печи со своим приводом, боковые направляющие ролики для регулирования толщины наносимой тестовой заготовки. На первом столе установлены продольные диски для продавливания заготовки по линии дальнейшего сгиба, шнековый дозатор для подачи начинки на запеченную заготовку. На втором столе установлены узлы для загибания боковых краев заготовки на начинку, торцевой нож для циклического нарезания. На третьем столе установлено устройство для переворачивания переднего края и устройство для скручивания и уплотнения заготовки с начинкой в готовый продукт. Упрощаются линии для автоматизированного производства блинов с начинкой.

B1

046999

046999

B1

Область техники

Изобретение относится к оборудованию хлебопекарной промышленности, а именно к конструкции автоматизированного устройства для производства блинов и может быть использовано при крупном и мелкосерийном изготовлении блинов с начинкой.

Уровень техники

Из уровня техники известны различные конструкции для производства блинов. Например, автоматизированное устройство для производства блинов и оладьев, содержащее несущую профильную раму, на которой установлены кольцевая печь, устройство для автоматической подачи теста на под печи и принимающий транспортер готового продукта. Кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, внутри которого вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси. Для удержания теплого воздуха под содержит боковые стенки в виде металлических листов, внутри пространства пода установлено сопло газовой горелки. Устройство для автоматической подачи теста на под печи расположено под подом печи и содержит дежу для жидкого теста, в котором расположены чашки для подачи теста на под печи. Чашки установлены на осевой вал, на котором также установлена одна пара дисков для передачи вращательного движения пода на осевой вал посредством фрикционной передачи (патент Армении N. 832У, опубл. 16.08.2023, МПК: А21В5/00).

Данное устройство имеет ограниченные функциональные возможности, так как оно предназначено для получения только тестового компонента блинов и не предназначено для автоматизированного производства блинов с начинкой.

Известна автоматизированная линия для производства блинов с начинкой из тестовой полосы Rotofour (Франция) (<https://okant.ru/catalog/linii-dlva-proizvodstva-blinov-s-nachinkoy-iz-testovoy-polosy-rotofour-frantsiya/>). Линия производства блинов предназначена для промышленного производства блинчиков с начинками различного типа. Изготовление ведется в автоматическом режиме из тестовой полосы, которая обжаривается с двух сторон. Начинка добавляется при помощи дозаторов. Далее полосы теста заворачиваются и режутся. После чего сворачиваются и прижимаются для придания нужной формы. В состав линии входят: тестомесильная машина, система подачи теста, роторная печь 2Т115 8В, выходной конвейер печи, дозатор начинки, система складывания, транспортерная лента, нож для нарезки, устройство уплотнения, транспортер с системой очистки, устройство сворачивания типа Spring Rolls, устройство придавливания блинчиков, конвейер готовой продукции, шкаф управления.

Недостатком этой линии является сложность, большие габариты, большое количество механизированных узлов и занимаемой площади, что увеличивает сложность обслуживания оборудования.

Сущность изобретения

Задачей изобретения является создание простой и компактной линии для автоматизированного и непрерывного производства блинов с начинкой требуемой величины и формы.

Сущностью изобретения является автоматизированная линия для производства блинов с начинкой, содержащая кольцевую печь, устройство для автоматической подачи теста на под печи, принимающий транспортер запеченной заготовки и последовательно расположенные за принимающим транспортером запеченной заготовки первый стол, второй стол и третий стол. Кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, внутри которого вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси. Для удержания теплого воздуха под содержит боковые стенки в виде металлических листов, внутри пространства пода установлено сопло газовой горелки. Устройство для автоматической подачи теста на под печи расположено под подом печи и содержит дежу для жидкого теста, в котором расположен вал для подачи теста на под печи со своим приводом и боковые направляющие ролики для регулирования толщины наносимой тестовой заготовки.

На первом столе установлены продольные диски для продавливания запеченной заготовки по линии дальнейшего сгиба и шнековый дозатор для подачи начинки на запеченную заготовку.

На втором столе установлены узлы для загибания боковых краев запеченной заготовки на начинку и торцевой нож с собственным приводом для циклического нарезания выпеченной заготовки с начинкой.

На третьем столе установлено устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой и устройство для скручивания и уплотнения выпеченной заготовки с начинкой в готовый продукт.

Сущностью изобретения является также то, что кольцевой под установлен на двух одноробордных колесных парах с приводом, которые расположены в нижней части кольцевого пода, причем оси колесных пар расположены на подшипниках, закрепленных на корпусе несущей рамы.

Сущностью изобретения является также то, что газовая горелка установлена на теплоизоляционном корпусе, а сопло газовой горелки расположено в рабочем пространстве пода вертикально вверх.

Сущностью изобретения является также то, что устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой выполнено в виде торцевого шпателя для зацепления и переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой, установленного с возможностью маятникового движения на осевом валу посредством направляющих.

Сущностью изобретения является также то, что устройство для скручивания и уплотнения выпеченной заготовки с начинкой выполнено в виде жесткой сетки, установленной над направляющим транс-

портером на поперечных направляющих с возможностью регулирования расстояния между сеткой и транспортером.

Краткий перечень графических материалов

Фиг. 1 иллюстрирует вид предлагаемой автоматизированной линии в перспективе.

На фиг. 2 представлен общий вид кольцевой печи.

На фиг. 3 представлен продольный разрез кольцевой печи с устройством для автоматической подачи теста на под печи и принимающим транспортер запеченной заготовки.

На фиг. 4 представлено устройства для автоматической подачи теста на под печи.

На фиг. 5 представлен общий вид первого стола.

На фиг. 6 представлен продольный разрез шнекового дозатора для подачи начинки.

На фиг. 7 представлен общий вид шнекового дозатора для подачи начинки.

На фиг. 8 представлен общий вид второго стола.

На фиг. 9 представлен общий вид третьего стола.

На фиг. 10 представлено устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой.

Осуществление изобретения

Автоматизированная линия показана на фиг. 1, на которой: печь кольцевая (1), первый стол (2), второй стол (3), третий стол (4), пульт управления (5).

Печь кольцевая состоит из несущей профильной рамы (6), на которой установлены следующие узлы: кольцевой под (7) печи, корпус теплоизоляционной защитой (8), узел снимающий запеченную заготовку с пода печи (9), принимающий транспортер выпеченной заготовки (10). Корпус выполнен в виде металлоконструкций, между стенками которых расположен слой теплоизоляционного материала (11). На корпусе смонтировано крепление (12) для установки газовой горелки (13). Кольцевой под печи (2) выполнен из пищевой стали, подготавливается и обрабатывается на специальном оборудовании для ровной работы, то есть без биений и без отклонения пода в сторону относительно центральной оси.

В предпочтительном варианте исполнения вращение пода (2) осуществляется посредством цилиндрической наружной фрикционной передачи, которая предназначена для передачи вращательного движения, используя силу трения между колесами фрикционного механизма. Как показано на фиг. 2 и 3, фрикционная передача выполнена в виде двух одноробордных колесных пар (14), которые расположены по разные стороны в нижней части кольцевого пода, причем оси колесных пар (15) расположены на подшипниках, закрепленных на корпусе несущей рамы (6). На одноробордных колесных парах (14) устанавливается кольцевой под (7) печи и под воздействием силы трения, возникающей из-за веса пода печи, вращение колесных пар (14) передается поду (7) печи. Реборды колесных пар служат для корректного направления и работы кольцевого пода печи. Вращение передней оси (15) одной колесной пары, осуществляется наружным приводом (16) (мотор-редуктор), а вращение второй колесной пары производится посредством цепной передачи от первой колесной 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.

Имеется возможность регулировки скорости за счет установленного частотного преобразователя для синхронизации работы всех узлов.

По бокам пода (7) печи установлены металлические листы (17) для удержания теплого воздуха и для поддержания нагрева пода (7) печи. Они крепятся к внутренним кольцам (18) пода печи, болтами с гайками (19). На самих листах имеются окошки, которые прикрываются накладными клапанами (20), и которые используются для регулировки подачи воздуха и отвода продуктов сгорания.

Продукты сгорания эвакуируются из рабочего пространства кольцевой печи по газоотводному каналу (21).

Ввод тестовой заготовки на кольцевой под происходит автоматически, тестовая заготовка подается специальным устройством (22) для подачи теста, которая расположена под кольцевым подом (7) печи. Механизм устройства состоит из дежи (23), в которую заливается жидкое тесто для производства блинов. В жидком виде тесто подается на под печи с помощью подающего вала (24), толщина наносимой тестовой заготовки регулируется боковыми направляющими роликами (25) путем изменения расстояния между валом (24) и внешней поверхностью пода печи. За счет температуры жидкое тесто налипают на внешнюю сторону вращающегося пода (7) печи, который переносит неподвижно лежащую заготовку теста. Выход выпеченной заготовки происходит автоматически, выпеченная заготовка в виде непрерывной ленты снимается с подового полотна специальным механизмом (9) и поступает на принимающий транспортер (10). Сопло (26) газовой горелки (13), установленной на теплоизоляционном корпусе, расположено в рабочем пространстве вертикально, с выходным отверстием сопла под кольцо пода печи. Такое расположение сопла (26) наиболее эффективно для нагрева подового кольца.

На первом столе установлены продольные диски (27) для продавливания запеченной тестовой ленты. В дальнейшем края тестовой ленты будут загибаться по линии продавливания на начинку. Выполнены продольные диски из пищевого материала. Расстояние между дисками регулируется и устанавливается в зависимости от желаемого размера блинчиков. Далее, на первом столе установлен шнековый дозатор

(28) для подачи начинки на запеченную тестовую заготовку. Шнековый дозатор состоит из дежи (29), куда закладывается начинка и подается на шнек (30), причем шнек выполнен из пищевых материалов. Количество подаваемой начинки на выпеченную заготовку контролируется с помощью электронных датчиков и пневматических или механических (31) устройств. Шнек нагнетает начинку в камеру (32), далее с помощью пневматических или механических (31) устройств контролируется количество подаваемой начинки.

Далее выпеченная тестовая заготовка с начинкой продвигается на направляющем транспортере на второй стол, где установлены два узла (33) для загибания боковых краев запеченной заготовки по линии продавливания на начинку. Каждая из них состоит из мини-транспортера (34), по которому край выпеченной заготовки с начинкой поднимается постепенно вверх и с помощью бокового отвала (35) по линии продавливания загибается на начинку. Узлы для загибания краев расположены с левого и правого края от выпеченной заготовки. Далее установлен торцевой нож (37) с собственным приводом (38) для циклического нарезания выпеченной заготовки с начинкой, причем регулировку цикла можно настроить на пульте управления.

Далее, по направляющему транспортеру выпеченная заготовка с начинкой и сложенными боковыми краями поступает на третий стол, где установлено устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой (39). Механизм состоит из торцевого шпателя (40), с помощью которого цепляется передний край выпеченной заготовки и переворачивается, осевого вала (41) на который крепятся направляющие (42), удерживающие торцевой шпатель. Вся эта конструкция позволяет осуществлять маятниковое движение и переворачивать переднюю часть выпеченной заготовки с начинкой. Шпатель цепляет передний край выпеченной заготовки и переворачивает переднюю часть выпеченной заготовки на начинку, при этом за счет маятникового движения шпатель отходит назад и пропускает под собой пищевую заготовку.

Далее установлена жесткая сетка (43), которая позволяет скрутить выпеченную заготовку с начинкой в готовый продукт. Сетка установлена над направляющим транспортером на поперечных направляющих (44), которые можно регулировать по высоте. Происходит это за счет разнонаправленных сил воздействий на заготовку, то есть направляющий транспортер толкает заготовку вперед, сетка под собственным весом удерживает и закручивает в цилиндр.

Автоматизированная линия с выходом готового продукта, освобождает большое количество обслуживающего персонала, облегчает условия работы, труда и обслуживания печи и в итоге мы получаем готовый продукт с любым наполнителем (мясо, джем и так далее).

В приведенном выше аналоге используются жарочные барабаны печи Rotofour 2T1158B. Сначала процесс выпекания ведется с первой стороны, а далее полоса теста передвигается на барабан номер два, который имеет меньший диаметр, где обжаривается со второй стороны. После этого полосы теста передвигаются на выходной конвейер, где и охлаждаются по мере передвижения. По сравнению с предлагаемой согласно изобретению линией, в которой используется кольцевая печь, это осложняет как сам процесс получения готового продукта, так и конструкцию линии. В предлагаемой линии конструкция кольцевой печи позволяет выпекать тесто одновременно с двух сторон. Кроме того, оригинальная конструкция устройства для автоматической подачи теста на под печи значительно упрощает как саму конструкцию линии и ее габариты, так и технологию получения. Также значительно проще выполнены устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой и устройство для скручивания и уплотнения выпеченной заготовки с начинкой в готовый продукт. Приведенная в качестве аналога линия Rotofour занимает большие производственные площади: так длина линии составляет 17,650 м, в то время как длина предлагаемой линии составляет 7,5 м.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Автоматизированная линия для производства блинов с начинкой, содержащая кольцевую печь, устройство для автоматической подачи теста на под печи, принимающий транспортер запеченной заготовки и последовательно расположенные за принимающим транспортером запеченной заготовки первый стол, второй стол и третий стол, причем кольцевая печь содержит теплоизоляционный корпус, внутри которого вертикально установлен кольцевой под с возможностью вращения вокруг своей центральной горизонтальной оси, под содержит боковые стенки в виде металлические листов, внутри пространства пода установлено сопло газовой горелки, устройство для автоматической подачи теста на под печи расположено под подом печи и содержит дежу для жидкого теста, в котором расположен вал для подачи теста на под печи со своим приводом и боковые направляющие ролики для регулирования толщины наносимой тестовой заготовки, на первом столе установлены продольные диски для продавливания запеченной заготовки по линии дальнейшего сгиба и шнековый дозатор для подачи начинки на запеченную заготовку, на втором столе установлены узлы для загибания боковых краев запеченной заготовки на начинку и торцевой нож с собственным приводом для циклического нарезания выпеченной заготовки с начинкой, на третьем столе установлено устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой и устройство для скручивания и уплотнения выпеченной заготовки с начинкой в

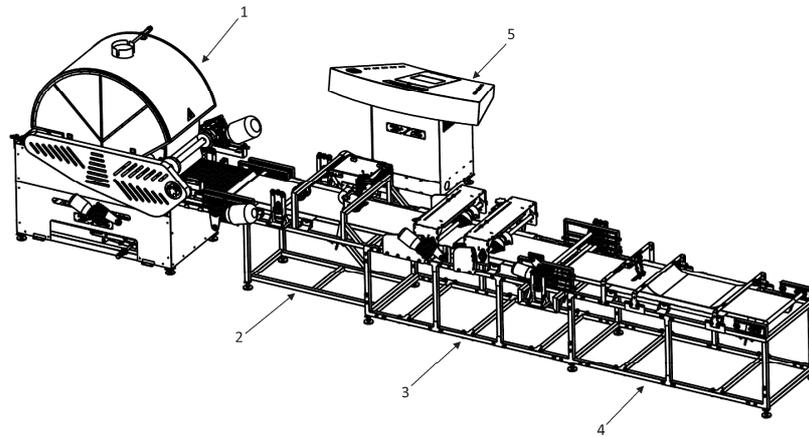
готовый продукт.

2. Линия по п.1, отличающаяся тем, что кольцевой под установлен на двух одноробордных колесных парах с приводом, которые расположены в нижней части кольцевого пода, причем оси колесных пар расположены на подшипниках, закрепленных на корпусе несущей рамы.

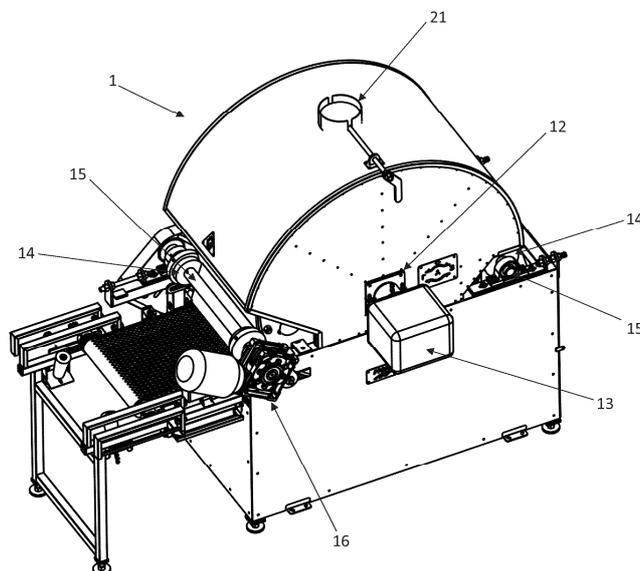
3. Линия по п.1, отличающаяся тем, что газовая горелка установлена на теплоизоляционном корпусе, а сопло газовой горелки расположено в рабочем пространстве пода вертикально вверх.

4. Линия по п.1, отличающаяся тем, что устройство для переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой выполнено в виде торцевого шпателя для зацепления и переворачивания переднего края выпеченной заготовки с начинкой, установленного с возможностью маятникового движения на осевом валу посредством направляющих.

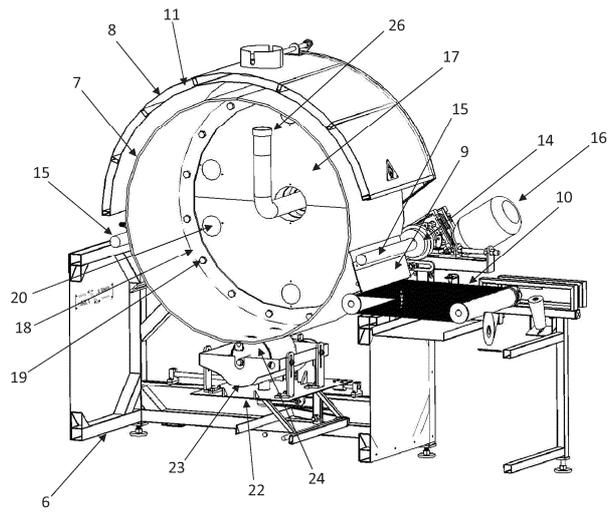
5. Линия по п.1, отличающаяся тем, что устройство для скручивания и уплотнения выпеченной заготовки с начинкой выполнено в виде жесткой сетки, установленной над направляющим транспортером на поперечных направляющих с возможностью регулирования расстояния между сеткой и транспортером.



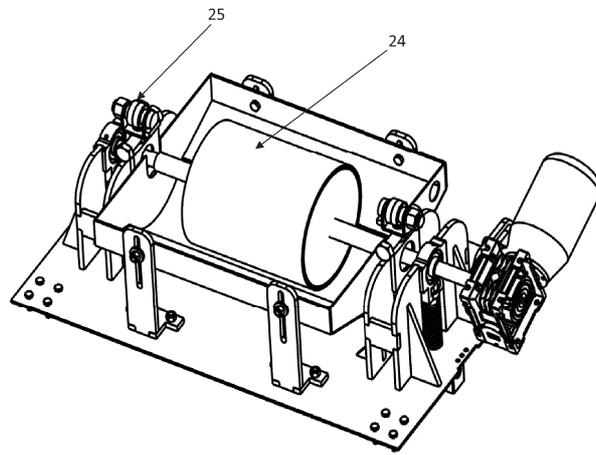
Фиг. 1



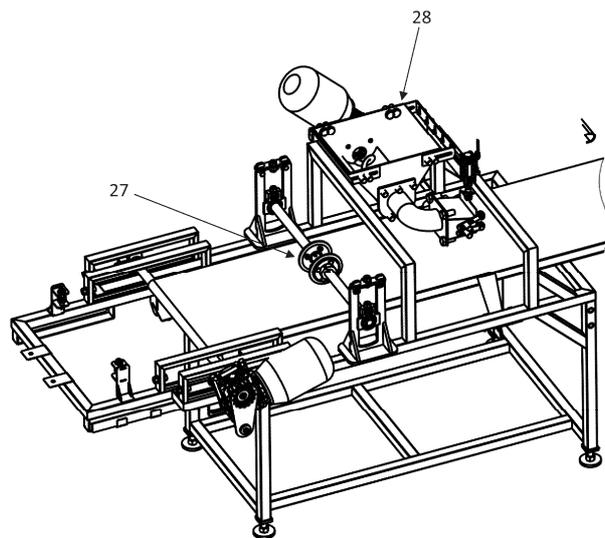
Фиг. 2



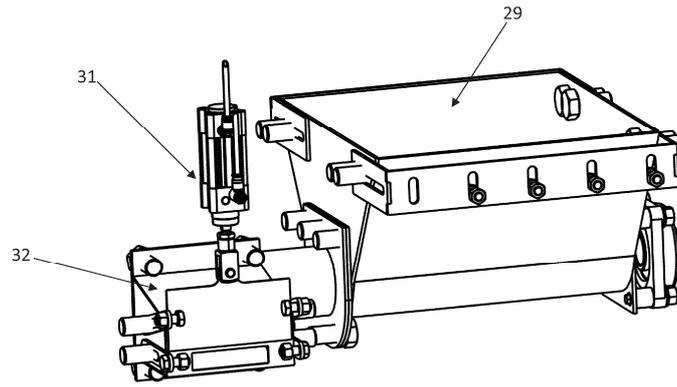
Фиг. 3



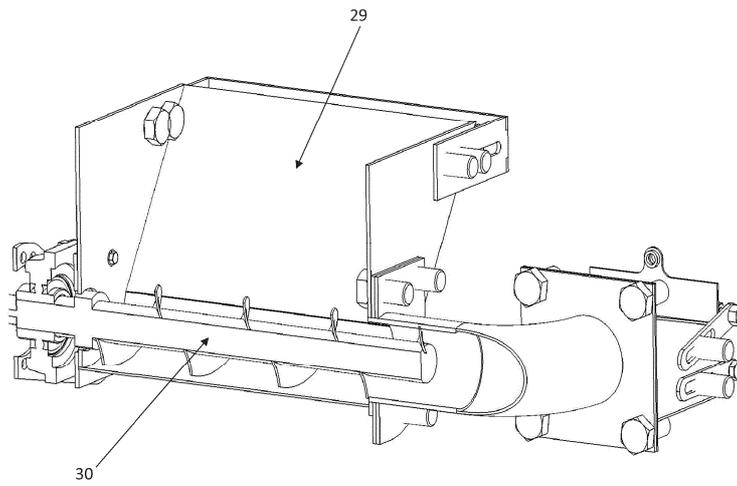
Фиг. 4



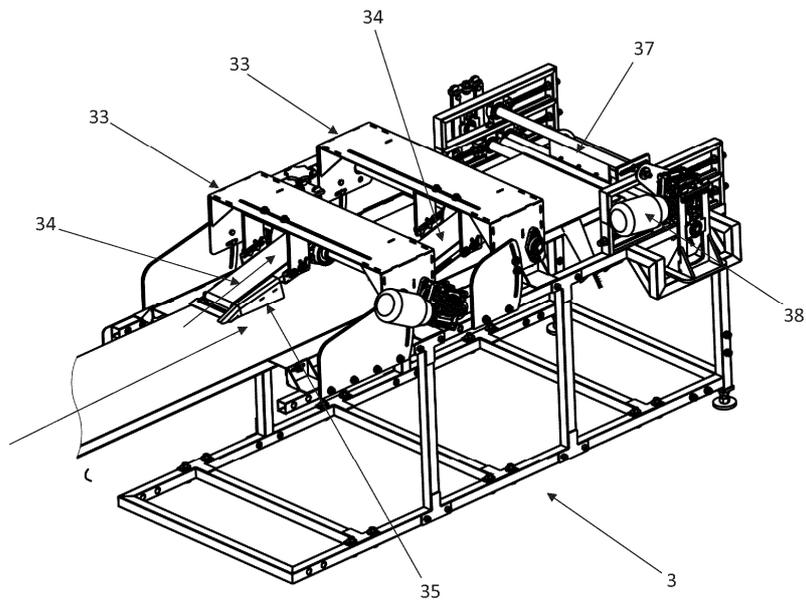
Фиг. 5



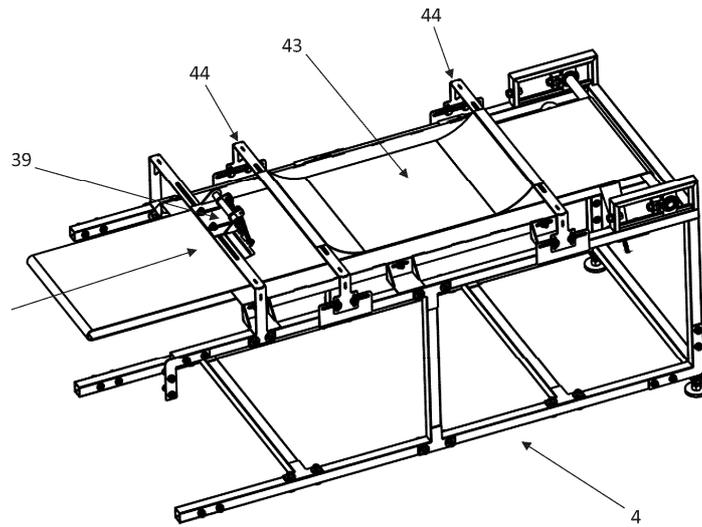
Фиг. 6



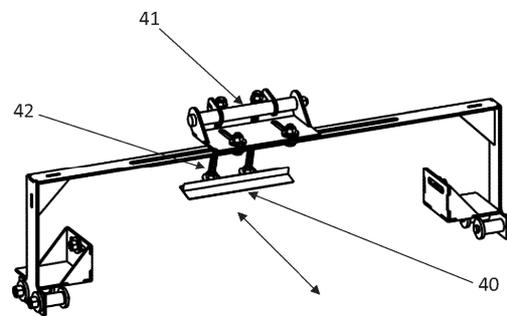
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10