



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

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2010127972/12, 07.07.2010**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.07.2010

(45) Опубликовано: **10.10.2010**

Адрес для переписки:
129337, Москва, а/я 32, А.А. Щелоковой

(72) Автор(ы):

**Диомидова Ольга Станиславовна (RU),
Диомидов Сергей Игоревич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Диомидова Ольга Станиславовна (RU)

(54) КАРТОФЕЛЕРЕЗАТЕЛЬНАЯ МАШИНА

Формула полезной модели

1. Картофелерезательная машина, характеризующаяся тем, что она включает корпус, основание, шпиндель с оголовком, размещенный внутри корпуса выдвигной механизм шпинделя и закрепленную на основании корпуса пластину с отверстием, в пределах которого закреплена режущая кромка ножа с выемкой для размещения концевой части стержня, предназначенного для нанизывания клубня картофеля, причем напротив выемки расположен оголовок шпинделя выдвигного механизма с каналом, выполненным в центральной части оголовка для размещения другой концевой части указанного стержня, при этом оголовок снабжен приспособлением для фиксации клубня, а шпиндель кинематически связан с выдвигным механизмом и выполнен с возможностью выдвигания из корпуса машины по направлению к режущей кромке ножа.

2. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что шпиндель в исходном положении, перед началом работы машины, по крайней мере, частично, а предпочтительно полностью расположен внутри корпуса машины, при этом в крайнем положении оголовок шпинделя не достигает режущей кромки ножа и расположен относительно нее с зазором.

3. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что корпус имеет две закрепленные на основании стенки - переднюю и заднюю, а также фиксируемый на них съемный П-образный кожух, причем в передней стенке выполнено отверстие, в которое заведен шпиндель.

4. Картофелерезательная машина по п.3, отличающаяся тем, что в отверстии в передней стенке расположена резьбовая втулка, в которой размещен шпиндель.

5. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что внешняя поверхность шпинделя выполнена винтообразной или имеет резьбовую нарезку.

6. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что она включает блок питания, предпочтительно понижающий трансформатор, расположенный в

корпусе машины.

7. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что дополнительно внутри корпуса расположен, по меньшей мере, один переключатель, взаимодействующий с выдвижным механизмом.

8. Картофелерезательная машина по п.7, отличающаяся тем, что она дополнительно снабжена двумя концевыми выключателями - передним и задним.

9. Картофелерезательная машина по п.8, отличающаяся тем, что выдвижной механизм состоит из электромотора с ротором, направляющих, смонтированных в корпусе, упоров и концевых выключателей, причем конфигурация упоров выбрана такой, что позволяет учитывать расположение в корпусе концевых выключателей и взаимодействовать с концевыми выключателями в крайних положениях шпинделя, при этом электромотор расположен предпочтительно между упорами, а шпиндель соединен с ротором электромотора.

10. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что выдвижной механизм включает мотор-редуктор на базе двигателя коллекторного типа.

11. Картофелерезательная машина по п.10, отличающаяся тем, что упоры соединены между собой трубками или профилями, охватывающими направляющие.

12. Картофелерезательная машина по п.10, отличающаяся тем, что она снабжена переключателем, соединенным с электромотором, изменяющим направление вращения ротора электродвигателя.

13. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что приспособление для фиксации клубня выполнено в виде, по крайней мере, одного штырька, прикрепленного к оголовку шпинделя.

14. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что приспособление для фиксации клубня выполнено в виде выступов, например, клиновидной или зубчатой форм, которые закреплены на торцевой части оголовка либо на дополнительной пластине, прикрепленной к оголовку.

15. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что пластина с отверстием закреплена под углом α к основанию, который составляет от 45 до 90°, предпочтительно 80°.

16. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что пластина в плане выполнена в виде равнобедренной трапеции.

17. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что отверстие в пластине выполнено округлым или круглой формы.

18. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что пластина имеет отогнутый нижний край, в котором выполнены отверстия или проушины с пропущенными через них соединительными элементами, предпочтительно болтами, фиксирующими пластину на основании корпуса.

19. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что пластина в верхней своей части имеет отверстия или проушины и дополнительно соединена с корпусом посредством стержней, внутри которых имеются полости с резьбой, в которые закручены соединительные элементы, предпочтительно болты, пропущенные в упомянутые отверстия или проушины.

20. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что оголовок шпинделя выполнен в виде цилиндра, закрепленного на концевой части шпинделя.

21. Картофелерезательная машина по п.1, отличающаяся тем, что корпус снабжен ручкой, а основание опорами.

22. Картофелерезательная машина по п.21, отличающаяся тем, что опоры, по крайней мере, частично выполнены из упругого, преимущественно полимерного, материала, например выполнены обрезиненными.

Техническое решение относится к машинам для резки овощей, предпочтительно, клубнеплодов, а именно к машине для спиральной нарезки клубней картофеля.

Из предшествующего уровня техники известна овощерезка, содержащая опорную поверхность с установленными на ней вертикальными ножами и горизонтальный нож, при этом, по меньшей мере, то, что один вертикальный нож установлен на расстоянии от горизонтального ножа, не менее чем в 0,6-0,3 раза превышающем ширину опорной поверхности (RU 2080089 C1, A47J 43/00, 27.05.1997).

Из уровня техники также известно устройство для нарезки плодов или овощей, содержащее первый режущий элемент, выполненный с пересекающимися лезвиями, образующими решетку, первую нажимную доску, рабочая поверхность которой выполнена с выступами, образующими рисунок, соответствующий рисунку лезвий на первом режущем элементе, для проталкивания нарезаемого продукта через данный режущий элемент, и ручной привод. Устройство дополнительно содержит пенал для сбора нарезаемого продукта, второй режущий элемент, выполненный с параллельными лезвиями, и вторую нажимную доску, рабочая поверхность которой выполнена с выступами, образующими рисунок, соответствующий рисунку лезвий на втором режущем элементе, для проталкивания нарезаемого продукта через данный режущий элемент. Первый режущий элемент установлен на боковой стенке пенала, второй режущий элемент установлен на верхней стенке пенала. Ручной привод представляет собой кривошипно-ползунный механизм, ползун которого жестко связан с первой нажимной доской, а кривошип жестко связан с прикрепленной ко второй нажимной доске рукояткой привода в положении, обеспечивающем перемещение второй нажимной доски в направлении продавливания продукта через второй режущий элемент при мертвом ходе ползуна (RU 77818 U1, B26D 3/26, 10.11.2008).

Из уровня техники также известна овощерезка, содержащая опорную поверхность, вертикальные и горизонтальные ножи, отличающаяся тем, что на опорной поверхности размещен корпус с крышкой, внутри которого с одной его стороны помещен поршень с остриями и прорезями, снабженный штоком с зубчатой линейкой, находящейся в механическом контакте с зубчатым колесом, установленным на оси двигателя, и ориентированной в пространстве прижимными к штоку роликами, а с другой стороны в пазах корпуса последовательно установлены три системы ножей, одна из которых имеет набор параллельных ножей, плоскости лезвий которых расположены вдоль оси корпуса и установлены на фиксированных расстояниях, вторая система ножей выполнена с возможностью поворота вокруг оси корпуса и жесткой фиксации ее в выбранном положении, при этом ножи этой системы, плоскости лезвий которых расположены вдоль оси корпуса, установлены на различных расстояниях и имеют различную форму, третья система ножей снабжена кольцом, имеющим возможность вращения вокруг оси корпуса, причем его внешняя поверхность выполнена зубчатой, входящей в механический контакт с другим зубчатым колесом, насаженным на ось второго двигателя, а внутри кольца расположен нож, плоскость лезвия которого совпадает с плоскостью лезвия одного из ножей первой системы и перпендикулярна оси корпуса (RU 2110204 C1, A47J 43/25, 10.05.1998).

Из уровня техники также известна машина для нарезки овощей имеющая цилиндрический продолговатый корпус, ручной подпружиненный привод с подпружиненным шпинделем, поршень и нож обеспечивающий нарезку овощей (DE 1025116 A, A47J 43/00, 27.02.1958).

Из уровня техники также известно устройство для винтовой нарезки овощей представляет состоящее из подающего винт и соединенного с ним удлиненного лезвия, простирающееся с внешней стороны от подающего винта в направлении, нормальном к оси вращения винта, а также направляющую в виде стержня-вертела снабженного кольцом фиксации. Подающий винт насажен на вертел, установленный внутри клубня овоща. Нарезающее устройство установлено на вертеле с возможностью вращения и продвижения его внутри овоща, винтообразно вдоль вертела (US 4365414 A, B26D 3/11, 28.12.1982).

Задачей, на решение которой направлено заявленное техническое решение является создание современного компактного устройство, простого и надежного в эксплуатации, автоматизирующего процесс нарезки клубней с получением в качестве готового к приготовлению полуфабриката в виде спирально нарезанного клубня расположенного на деревянной палочке, предназначенного для приготовления спиралеобразных чипсов во фритюре.

Поставленная задача решается за счет того, что картофелерезательная машина включает корпус, основание, шпиндель с оголовком, размещенный внутри корпуса выдвижной механизм шпинделя и закрепленную на основании корпуса пластину с отверстием, в пределах которого закреплена режущая кромка ножа с выемкой для размещения концевой части стержня, предназначенного для нанизывания клубня картофеля, причем напротив выемки, расположен оголовок шпинделя выдвижного механизма с каналом, выполненным в центральной части оголовка для размещения другой концевой части указанного стержня, при этом оголовок снабжен приспособлением для фиксации клубня, а шпиндель кинематически связан с выдвижным механизмом и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса машины по направлению к режущей кромке ножа.

Шпиндель в исходном положении, перед началом работы машины, по крайней мере, частично, а, предпочтительно, полностью может быть расположен внутри корпуса машины, при этом в крайнем положении оголовок шпинделя не достигает режущей кромки ножа и расположен относительно нее с зазором.

Корпус может иметь две закрепленные на основании стенки - переднюю стенку, заднюю стенку, а также фиксируемый на них съемный П-образный кожух, причем в передней стенке выполнено отверстие, в которое заведен шпиндель.

В отверстии в передней стенке может быть расположена резьбовая втулка, в которой размещен шпиндель.

Внешняя поверхность шпинделя может быть выполнена винтообразной или может иметь резьбовую нарезку.

Картофелерезательная машина может включать блок питания, предпочтительно, понижающий трансформатор, расположенный в корпусе машины.

Дополнительно внутри корпуса может быть расположен, по меньшей мере, один переключатель, взаимодействующий с выдвижным механизмом.

Картофелерезательная машина может быть дополнительно снабжена двумя концевыми выключателями - передним и задним.

Выдвижной механизм может состоять из электромотора с ротором, направляющих, смонтированных в корпусе, упоров и концевых выключателей, причем конфигурация упоров выбрана такой, что позволяет учитывать расположение в корпусе концевых выключателей и взаимодействовать с концевыми выключателями в крайних положениях шпинделя, при этом электромотор расположен, предпочтительно, между упорами, а шпиндель соединен с ротором

электромотора.

Выдвижной механизм может включать мотор-редуктор на базе двигателя коллекторного типа.

5 Упоры могут быть соединены между собой трубками или профилями, охватывающими направляющие.

Картофелерезательная машина может быть снабжена переключателем, соединенным с электромотором, изменяющим направление вращения ротора электромотора.

10 Приспособление для фиксации клубня может быть выполнено в виде, по крайней мере, одного штырька прикрепленного к оголовку шпинделя.

Приспособление для фиксации клубня может быть выполнено в виде выступов, например, клиновидной или зубчатой форм, которые закреплены на торцевой части оголовка, либо на дополнительной пластине, прикрепленной к оголовку.

15 Пластина с отверстием может быть закреплена под углом α к основанию, который составляет от 45 до 90 градусов, а предпочтительно 80 градусов.

Пластина может быть в плане выполнена в виде равнобедренной трапеции.

Отверстие в пластине может быть выполнено округлым или круглой формы.

20 Пластина может иметь отогнутый нижний край, в котором выполнены отверстия или проушины, с пропущенными через них соединительными элементами, предпочтительно, болтами, фиксирующими пластину на основании корпуса.

25 Пластина в верхней своей части может иметь отверстия или проушины и дополнительно соединена с корпусом посредством стержней, внутри которых имеются полости с резьбой, в которые закручены соединительные элементы, предпочтительно, болты, пропущенные в упомянутые отверстия или проушины.

Оголовок шпинделя может быть выполнен в виде цилиндра закрепленного на концевой части шпинделя.

30 Корпус может быть снабжен ручкой, а основание - опорами.

Опоры, по крайней мере, частично могут быть выполнены из упругого, преимущественно, полимерного материала, например, выполнены обрезиненными или снабжены присосками, либо выполнены в виде присосок.

35 Нож 9 может быть выполнен трапециевидной формы, и может иметь, по меньшей мере, два отверстия для закрепления на наклонной пластине, при этом нож имеет клиновидную разнонаправленную заточку, образующую режущую кромку, а также проточки, предпочтительно, имеющие эллипсоидную поверхность, расположенные в области выемки.

40 Картофелерезательная машина может быть дополнительно снабжена счетчиком рабочих циклов.

45 Технический результат, достигаемый заявленной полезной моделью, заключается в снижении трудозатрат оператора машины, обеспечении быстрого доступа к съемным ножам, надежной фиксации и исключении соскальзывания или смещения клубня, обеспечении защиты выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкости очистки устройства после завершения его работы, удобства в переноске и установке в рабочее положение.

50 Техническое решение поясняется чертежами, иллюстрирующими частную форму выполнения устройства и никоим образом не ограничивающими другие возможные формы выполнения в пределах представленной формулы полезной модели.

На фиг.1 изображен изометрический вид машины.

На фиг.2 вид сверху.

На фиг.3 фронтальный вид.

На фиг.4 вид сзади.

На фиг.5 вид сбоку.

5 На фиг.6 вид сбоку с установленным в исходное положение клубнем и вырывом в крышке в области трансформатора.

На фиг.7 вид сверху в конечном положении со спирально нарезанным клубнем и вырывом в крышке в области расположения частей выдвижного механизма.

10 На фиг.8 изометрический вид машины с выдвинутым в крайнее положение шпинделем.

На фиг.9 изометрический вид машины с выдвинутым в крайнее положение шпинделем и снятой крышкой корпуса.

На фиг.10 показан нож машины в плане

15 На фиг.11 разрез по А-А на фиг.10

На фиг.12 разрез по В-В на фиг.10

На фиг.13 разрез по С-С на фиг.10

На фиг.14 схема начала установки в исходное положения стержня с нанизанным на него клубнем.

20 На фиг.15 продукт, получаемый из подготовленного полуфабриката, после жарки во фритюре.

Картофелерезательная машина предназначена для спиралевидной нарезки картофеля в кожуре, включает корпус 1, основание 2, шпиндель 3 с оголовком 4, размещенный внутри корпуса 1 выдвижной механизм 5 шпинделя 3 и закрепленную на основании 2 корпуса 1 пластину 6 с отверстием 7, в пределах которого закреплена рабочая часть режущей кромки 8 ножа 9 с выемкой 10 для размещения концевой части 11 стержня 12, предназначенного для нанизывания клубня 13 картофеля. Напротив выемки 10, расположен оголовок 4 шпинделя выдвижного механизма с каналом 14, выполненным в центральной части оголовка 11 для размещения другой концевой части 15 указанного стержня 12, при этом оголовок 11 снабжен приспособлением 16 для фиксации клубня 13, а шпиндель 3 кинематически связан с выдвижным механизмом 5 и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса 1 машины по направлению к режущей кромке 8 ножа 9.

35 Шпиндель 3 в исходном положении, перед началом работы машины (фиг.6) расположен внутри корпуса 1 машины, при этом в крайнем, полностью выдвинутом, положении (фиг.7) оголовок 4 шпинделя не достигает режущей кромки 8 ножа 9 и расположен относительно нее с небольшим зазором.

40 Корпус машины имеет две закрепленные на основании стенки. Переднюю стенку 17, заднюю стенку 18, а также фиксируемый на них съемный П-образный кожух 19 (фиг.9). В передней стенке 17 выполнено отверстие 20, в которое заведен шпиндель 3. В отверстии в передней стенке для размещения шпинделя может быть расположена резьбовая втулка (условно не показана).

45 Для продвижения внутри отверстия 20 или втулки внешняя поверхность шпинделя выполнена винтообразной или имеет резьбовую нарезку 21.

Картофелерезательная машина в предпочтительном варианте выполнения оснащается блоком питания в виде понижающего трансформатора 22, который расположен в корпусе 1 машины и закреплен на задней стенке 18 корпуса.

50 Внутри корпуса расположены переключатели 23, взаимодействующие с выдвижным механизмом 5 и понижающим трансформатором. К переключателям относятся, в том числе передний и задний выключатели 24 и 25 соответственно

расположенные под П-образным кожухом 19.

Выдвижной механизм в предпочтительном варианте выполнения состоит из электромотора 26 с ротором (условно не показан), направляющих 27, смонтированных в корпусе 1, упоров 28 и концевых выключателей 24 и 25.

5 Конфигурация упоров 28 выбрана с учетом расположения в корпусе концевых выключателей 24 и 25 такой, что позволяет взаимодействовать с концевыми выключателями 24 и 25 в крайних положениях шпинделя (фиг.6 и 7), при этом электромотор 26 расположен, предпочтительно, между упорами и жестко соединен с
10 ними, а шпиндель 3 соединен с ротором электромотора 26.

Упоры 28 выполнены в виде пластин с отверстиями (условно не показаны) в которые пропущены направляющие 27 и для дополнительной устойчивости механизма и исключения люфтов могут быть соединены между собой трубками 29, охватывающими направляющие 27. Упоры отдельно, либо совместно с трубками 29
15 выполняют роль опор электромотора на направляющих 27.

Для управления движением шпинделя машина снабжена переключателем 30 соединенным с электромотором 26, изменяющим направление вращения ротора электродвигателя.

20 Приспособление для фиксации клубня выполнено в виде, по крайней мере, одного штырька 31 прикрепленного к оголовку 4 шпинделя 3, либо в виде выступов 32, например, клиновидной или зубчатой форм, которые закреплены на торцевой части 33 оголовка 4, либо на дополнительной пластине 34 прикрепленной к оголовку.

25 Пластина 6 с отверстием 7 закреплена под углом α к основанию (фиг.5), который составляет от 45 до 90 градусов, а предпочтительно 80 градусов и в плане выполнена в виде равнобедренной трапеции. Отверстие 7 в пластине 6 выполнено округлым или круглой формы. Пластина 6 имеет отогнутый нижний край 35, в
30 котором выполнены отверстия или проушины (условно не показаны), в которые пропущены соединительные элементы, предпочтительно, болты 36, фиксирующие пластину 6 на основании 2 корпуса 1. Пластина 6 в верхней своей части имеет отверстия или проушины (условно не показаны) и соединена с корпусом
35 посредством стержней 37 обеспечивающих дополнительную жесткость конструкции машины. Внутри стержней 37 имеются полости с резьбой (условно не показаны), в которые закручены соединительные элементы, предпочтительно, болты 38, пропущенные в упомянутые отверстия или проушины.

40 Оголовок 4 шпинделя 3 выполнен в виде цилиндра закрепленного на концевой части шпинделя.

Для удобства переноски и позиционирования машины ее корпус снабжен ручкой 39, а основание снабжено опорами 40 для исключения попадания влаги внутрь корпуса, которая может находиться на рабочем столе оператора машины.

45 Опоры 40 выполнены из упругого полимерного материала или обрезиненными, либо в виде присосок, что позволяет снизить возможность скольжения машины по столу, повышая ее безопасность при эксплуатации. Кроме того такие опоры позволяют гасить вибрацию от работы выдвижного механизма и снизить шум при работе электропривода.

50 Нож 9, также как и пластина 6 выполнен трапецевидной формы, имеет четыре отверстия 41 для закрепления на наклонной пластине. Режущая кромка ножа имеет клиновидную разнонаправленную заточку, состоящую из двух клиновидных частей - левой части 42 и правой части 43 (при фронтальном виде) разделенных выемкой 10 и

образующих режущую кромку 8. В указанных частях 42 и 43 выполнены проточки 44, предпочтительно, имеющие эллипсоидную поверхность, расположенные в области выемки и сообщенные с ней. Проточки 44 выполнены с разных сторон режущей кромки 8 для обеспечения беспрепятственного заведения концевой части 11 стержня с нанизанным на него клубнем 13 картофеля при установке его в исходное положение.

Машина в предпочтительном варианте выполнения оснащается счетчиком 45 рабочих циклов или количества проходов шпинделя (фиг.4).

Устройство работает следующим образом:

Оператор машины устанавливает ее в удобном для себя положении, затем нанизывает клубень 13 на стержень 12, которым в общем случае является бамбуковая или деревянная палочка. Далее оператор устанавливает одну концевую часть 11 стержня 12 в выемку 10 ножа и в проточки 44 в клиновидных частях 41 и 42. Стержень при этом расположен под углом к оси симметрии устройства (условно не показана) - см. фиг.14. Затем оператор продвигает стержень вперед, одновременно сокращая угол до тех пор, пока его другой его конец 15 не окажется напротив канала примерно параллельно упомянутой симметрии устройства. После чего оператор задвигает конец стержня в канал оголовка и, надавливая на клубень, насаживает его на штырьки 31 или выступы 32, фиксируя клубень на оголовке 4, либо на дополнительной пластине 34, прикрепленной к оголовку.

После того как стержень с нанизанным на него клубнем 13 установлен в исходное положение (фиг.6) оператор приводит в действие выдвижной механизм 5 шпинделя 3, который начинает проворачиваться в отверстии 20, выполненном в передней стенке 17 или в зафиксированной в этом отверстии резьбовой втулке (условно не показана). Шпиндель 3, вращаясь, поступательно продвигается вместе с картофельным клубнем 13 по направлению к режущей кромке 8 ножа 9. Причем Выдвижной механизм может работать от ручного привода или от электромотора.

Клубень 13, достигнув ножа 9, двигаясь также как и шпиндель, винтообразно и поступательно, нарезается по его длине спирально-посредством режущей кромки 8 ножа. Процесс нарезки должен быть остановлен на дистанции исключаяющей контакт режущей кромки со штырьками 31 или выступами 32. Для отделения оставшейся на штырьках 31 или выступах 32 части корнеплода от полученного полуфабриката оператор приводит в действие выдвижной механизм шпинделя 3, который начинает проворачиваться в отверстии 7, в противоположную первоначальному вращению сторону, после чего происходит срез спирали об клиновидную часть 42 режущей кромки 8.

Оператор снимает спирально нарезанный картофельный клубень 13, работа устройства завершена.

Устройство в технически более сложном варианте работает следующим образом:

Посредством ручки 39 оператор устанавливает устройство опорами 40 на рабочую поверхность (условно не показана) и позиционирует его в удобном для себя положении. Далее оператор подключает машину к электросети через разъем или провод 46, нажимает выключатель 47, после чего в трансформатор 22 поступает питание электросети.

Оператор нанизывает клубень 13 на стержень 12, которым в общем случае является бамбуковая или деревянная палочка

Далее оператор устанавливает одну концевую часть 11 стержня 12 в выемку 10 ножа и в проточки 44 в клиновидных частях 41 и 42. Стержень при этом расположен

под углом к оси симметрии устройства (условно не показана) - см. фиг.14. Затем оператор продвигает стержень вперед, одновременно сокращая угол до тех пор, пока его другой его конец 15 не окажется напротив канала примерно параллельно упомянутой симметрии устройства. После чего оператор задвигает конец стержня в канал оголовка и, надавливая на клубень, насаживает его на штырьки 31 или выступы 32, фиксируя клубень на оголовке 4, либо на дополнительной пластине 34, прикрепленной к оголовку.

После того как стержень с нанизанным на него клубнем 13 установлен в исходное положение (фиг.6) оператор с помощью переключателя 30 подает питание на электромотор 26. Ротор электромотора вращает соединенный с ним шпиндель 3, который начинает проворачиваться в отверстии 20, выполненном в передней стенке 17 корпуса 1 или в зафиксированной в этом отверстии резьбовой втулке (условно не показана), поступательно продвигаясь вместе с клубнем 13 по направлению к режущей кромке 8 ножа и подтягивая за собой электромотор 26 и установленные с его торцов упоры 28.

Электромотор 26 вместе с упорами 28, которыми он опирается на направляющие 27, движется по ним вслед за шпинделем 3. Клубень 13, достигнув ножа 9, двигаясь также как и шпиндель, винтообразно и поступательно, нарезается по его длине спирально посредством клиновидной разнонаправленной заточки, образующей режущую кромку 8 ножа. Процесс нарезки происходит до тех пор, пока упор 28, ближний к передней стенке 17 не достигнет переднего концевого выключателя 24, установленного в корпусе 1 машины, после чего цепь питания размыкается и электромотор 26 отключается, а шпиндель останавливается с небольшим зазором от ножа.

Для отделения оставшейся на штырьках 31 или выступах 32 части корнеплода от полученного полуфабриката оператор еще раз нажимает переключатель 30, меняющий полярность контактов в электромоторе, вследствие чего его ротор, а вместе с ним и шпиндель начинают вращаться в противоположную первоначальному вращению сторону, происходит срез спирали об клиновидную часть 42 кромки 8 ножа, отделенную от другой части 43 отверстием 10 и проточками 44.

Оператор вручную вынимает стержень 12 со спирально нарезанным картофельным клубнем 13, пальцами рук приблизительно равномерно распределяет его спиральные витки на стержне 12, после чего опускает полученный полуфабрикат в предварительно подготовленную фритюрницу (условно не показана) с кипящим маслом или жиром, где он проходит тепловую обработку в течение требуемого периода времени. По окончании тепловой обработки получают спиральные картофельные чипсы на палочке (фиг.15).

Для того чтобы изготовить следующий полуфабрикат оператор еще раз нажимает переключатель 30, меняющий полярность контактов в электромоторе вследствие чего его ротор, а вместе с ним и шпиндель начинают вращаться в противоположную первоначальному вращению сторону, толкая по направляющим 27 электромотор 26 и его упоры 28.

Движение прекращается в тот момент, когда упор 28 ближний к задней стенке 18 не войдет во взаимодействие с задним конечным выключателем 25, который, размыкая цепь питания, отключает подачу электричества к электромотору. Устройство готово к следующему рабочему циклу. Для обеспечения контроля над использованием машины количество рабочих циклов может быть подсчитано с

помощью счетчика 45.

Устройство обеспечивает снижение трудозатрат оператора машины, быстрый доступ к съемным ножам, надежную фиксацию и исключение соскальзывания или смещения клубня, а, кроме того, обеспечивает защиту выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкость очистки устройства после завершения его работы, удобство в переноске и установке в рабочее положение, автоматизацию процесса возврата шпинделя в исходное положение упрощающую работу с устройством.

Предложенное устройство прошло испытания, получило необходимые сертификаты и в данный момент готово к производству в промышленных масштабах.

(57) Реферат

Техническое решение относится к машинам для резки овощей, а именно к машине для спиральной нарезки клубней картофеля. Картофелерезательная машина, согласно полезной модели, включает корпус, основание, шпиндель с оголовком, размещенный внутри корпуса выдвижной механизм шпинделя и закрепленную на основании корпуса пластину с отверстием, в пределах которого закреплена режущая кромка ножа с выемкой для размещения концевой части стержня, предназначенного для нанизывания клубня картофеля, причем напротив выемки, расположен оголовок шпинделя выдвижного механизма с каналом, выполненным в центральной части оголовка для размещения другой концевой части указанного стержня, при этом оголовок снабжен приспособлением для фиксации клубня, а шпиндель кинематически связан с выдвижным механизмом и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса машины по направлению к режущей кромке ножа. Технический результат, достигаемый заявленной полезной моделью, заключается в снижении трудозатрат оператора машины, обеспечении быстрого доступа к съемным ножам, надежной фиксации и исключении соскальзывания или смещения клубня, обеспечении защиты выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкости очистки устройства после завершения его работы, удобства в переноске и установке в рабочее положение. 1. н.з.п.ф. 24 з.п. ф-лы, 15 ил.

К заявке №

МПК A47J43/00(06.2010)

(54) Картофелерезательная машина.

Реферат

(57) Техническое решение относится к машинам для резки овощей, а именно к машине для спиральной нарезки клубней картофеля. Картофелерезательная машина, *согласно полезной модели*, включает корпус, основание, шпиндель с оголовком, размещенный внутри корпуса выдвижной механизм шпинделя и закрепленную на основании корпуса пластину с отверстием, в пределах которого закреплена режущая кромка ножа с выемкой для размещения концевой части стержня, предназначенного для нанизывания клубня картофеля, причем напротив выемки, расположен оголовок шпинделя выдвижного механизма с каналом, выполненным в центральной части оголовка для размещения другой концевой части указанного стержня, при этом оголовок снабжен приспособлением для фиксации клубня, а шпиндель кинематически связан с выдвижным механизмом и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса машины по направлению к режущей кромке ножа. Технический результат, достигаемый заявленной полезной моделью, заключается в снижении трудозатрат оператора машины, обеспечении быстрого доступа к съемным ножам, надежной фиксации и исключении соскальзывания или смещения клубня, обеспечении защиты выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкости очистки устройства после завершения его работы, удобства в переноске и установке в рабочее положение. 1 н.з.п.ф.24 з.п.ф-лы, 15 ил.

Референт

2010127972

МПК А47J43/00(07.2010)

Картофелерезательная машина.

Техническое решение относится к машинам для резки овощей, предпочтительно, клубнеплодов, а именно к машине для спиральной нарезки клубней картофеля.

Из предшествующего уровня техники известна овощерезка, содержащая опорную поверхность с установленными на ней вертикальными ножами и горизонтальный нож, при этом, по меньшей мере, то, что один вертикальный нож установлен на расстоянии от горизонтального ножа, не менее чем в 0,6-0,3 раза превышающем ширину опорной поверхности (RU2080089C1, А47J43/00, 27.05.1997).

Из уровня техники также известно устройство для нарезки плодов или овощей, содержащее первый режущий элемент, выполненный с пересекающимися лезвиями, образующими решетку, первую нажимную доску, рабочая поверхность которой выполнена с выступами, образующими рисунок, соответствующий рисунку лезвий на первом режущем элементе, для проталкивания нарезаемого продукта через данный режущий элемент, и ручной привод. Устройство дополнительно содержит пенал для сбора нарезаемого продукта, второй режущий элемент, выполненный с параллельными лезвиями, и вторую нажимную доску, рабочая поверхность которой выполнена с выступами, образующими рисунок, соответствующий рисунку лезвий на втором режущем элементе, для проталкивания нарезаемого продукта через данный режущий элемент. Первый режущий элемент установлен на боковой стенке пенала, второй режущий элемент установлен на верхней стенке пенала. Ручной привод представляет собой кривошипно-ползунный механизм, ползун которого жестко связан с первой нажимной доской, а кривошип жестко связан с прикрепленной ко второй нажимной доске рукояткой привода в положении, обеспечивающем перемещение второй нажимной доски в направлении продавливания продукта через второй режущий элемент при мертвом ходе ползуна (RU77818U1, В26D3/26, 10.11.2008).

Из уровня техники также известна овощерезка, содержащая опорную поверхность, вертикальные и горизонтальные ножи, отличающаяся тем, что на опорной поверхности размещен корпус с крышкой, внутри которого с одной его стороны помещен поршень с остриями и прорезями, снабженный штоком с зубчатой линейкой, находящейся в механическом контакте с зубчатым колесом, установленным на оси двигателя, и ориентированной в пространстве прижимными к штоку роликами, а с другой стороны в пазах корпуса последовательно установлены три системы ножей, одна из которых имеет набор параллельных ножей, плоскости лезвий которых расположены вдоль оси корпуса и установлены на фиксированных расстояниях, вторая система ножей выполнена с возможностью поворота вокруг оси корпуса и жесткой фиксации ее в выбранном положении, при этом ножи этой системы, плоскости лезвий которых расположены вдоль оси корпуса, установлены на различных расстояниях и имеют различную форму, третья система ножей снабжена кольцом, имеющим возможность вращения вокруг оси корпуса, причем его внешняя поверхность выполнена зубчатой, входящей в механический контакт с другим зубчатым колесом, насаженным на ось второго двигателя, а внутри кольца расположен нож, плоскость лезвия которого совпадает с плоскостью лезвия одного из ножей первой системы и перпендикулярна оси корпуса (RU2110204C1, А47J43/25, 10.05.1998).

Из уровня техники также известна машина для нарезки овощей имеющая цилиндрический продолговатый корпус, ручной подпружиненный привод с подпружиненным шпинделем, поршень и нож обеспечивающий нарезку овощей (DE1025116A, А47J43/00, 27.02.1958).

Из уровня техники также известно устройство для винтовой нарезки овощей представляет состоящее из подающего винт и соединенного с ним удлиненного лезвия, простирающееся с внешней стороны от подающего винта в направлении, нормальном к оси вращения винта, а также направляющую в виде стержня-вертела снабженного кольцом фиксации. Подающий винт насажен на вертел, установленный внутри клубня овоща. Нарезающее устройство установлено на вертеле с возможностью вращения и продвижения его внутри овоща, винтообразно вдоль вертела (US4365414A, В26D3/11, 28.12.1982).

Задачей, на решение которой направлено заявленное техническое решение является создание современного компактного устройство, простого и надежного в эксплуатации, автоматизирующего процесс нарезки клубней с получением в качестве готового к приготовлению полуфабриката в виде спирально нарезанного клубня расположенного на деревянной палочке, предназначенного для приготовления спиралеобразных чипсов во фритюре.

Поставленная задача решается за счет того, что картофелерезательная машина включает корпус, основание, шпindel с оголовком, размещенный внутри корпуса выдвижной механизм шпинделя и закрепленную на основании корпуса пластину с отверстием, в пределах которого закреплена режущая кромка ножа с выемкой для размещения концевой части стержня, предназначенного для нанизывания клубня картофеля, причем напротив выемки, расположен оголовок шпинделя выдвижного механизма с каналом, выполненным в центральной части оголовка для размещения другой концевой части указанного стержня, при этом оголовок снабжен приспособлением для фиксации клубня, а шпindel кинематически связан с выдвижным механизмом и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса машины по направлению к режущей кромке ножа.

Шпindel в исходном положении, перед началом работы машины, по крайней мере, частично, а, предпочтительно, полностью может быть расположен внутри корпуса машины, при этом в крайнем положении оголовок шпинделя не достигает режущей кромки ножа и расположен относительно нее с зазором.

Корпус может иметь две закрепленные на основании стенки – переднюю стенку, заднюю стенку, а также фиксируемый на них съемный П-образный кожух, причем в передней стенке выполнено отверстие, в которое заведен шпindel.

В отверстии в передней стенке может быть расположена резьбовая втулка, в которой размещен шпindel.

Внешняя поверхность шпинделя может быть выполнена винтообразной или может иметь резьбовую нарезку.

Картофелерезательная машина может включать блок питания, предпочтительно, понижающий трансформатор, расположенный в корпусе машины.

Дополнительно внутри корпуса может быть расположен, по меньшей мере, один переключатель, взаимодействующий с выдвижным механизмом.

Картофелерезательная машина может быть дополнительно снабжена двумя концевыми выключателями – передним и задним.

Выдвижной механизм может состоять из электромотора с ротором, направляющих, смонтированных в корпусе, упоров и концевых выключателей, причем конфигурация упоров выбрана такой, что позволяет учитывать расположение в корпусе концевых выключателей и взаимодействовать с концевыми выключателями в крайних положениях шпинделя, при этом электромотор расположен, предпочтительно, между упорами, а шпиндель соединен с ротором электромотора.

Выдвижной механизм может включать мотор-редуктор на базе двигателя коллекторного типа.

Упоры могут быть соединены между собой трубками или профилями, охватывающими направляющие.

Картофелерезательная машина может быть снабжена переключателем, соединенным с электромотором, изменяющим направление вращения ротора электромотора.

Приспособление для фиксации клубня может быть выполнено в виде, по крайней мере, одного штырька прикрепленного к оголовку шпинделя.

Приспособление для фиксации клубня может быть выполнено в виде выступов, например, клиновидной или зубчатой форм, которые закреплены на торцевой части оголовка, либо на дополнительной пластине, прикрепленной к оголовку.

Пластина с отверстием может быть закреплена под углом α к основанию, который составляет от 45 до 90 градусов, а предпочтительно 80 градусов.

Пластина может быть в плане выполнена в виде равнобедренной трапеции.

Отверстие в пластине может быть выполнено округлым или круглой формы.

Пластина может иметь отогнутый нижний край, в котором выполнены отверстия или проушины, с пропущенными через них соединительными элементами, предпочтительно, болтами, фиксирующими пластину на основании корпуса.

Пластина в верхней своей части может иметь отверстия или проушины и дополнительно соединена с корпусом посредством стержней, внутри которых имеются полости с резьбой, в которые закручены соединительные элементы, предпочтительно, болты, пропущенные в упомянутые отверстия или проушины.

Оголовок шпинделя может быть выполнен в виде цилиндра закрепленного на концевой части шпинделя.

Корпус может быть снабжен ручкой, а основание - опорами.

Опоры, по крайней мере, частично могут быть выполнены из упругого, преимущественно, полимерного материала, например, выполнены обрезиненными или снабжены присосками, либо выполнены в виде присосок.

Нож 9 может быть выполнен трапециевидной формы, и может иметь, по меньшей мере, два отверстия для закрепления на наклонной пластине, при этом нож имеет клиновидную разнонаправленную заточку, образующую режущую кромку, а также проточки, предпочтительно, имеющие эллипсоидную поверхность, расположенные в области выемки.

Картофелерезательная машина может быть дополнительно снабжена счетчиком рабочих циклов.

Технический результат, достигаемый заявленной полезной моделью, заключается в снижении трудозатрат оператора машины, обеспечении быстрого доступа к съемным ножам, надежной фиксации и исключении соскальзывания или смещения клубня, обеспечении защиты выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкости очистки устройства после завершения его работы, удобства в переноске и установке в рабочее положение.

Техническое решение поясняется чертежами, иллюстрирующими частную форму выполнения устройства и никоим образом не ограничивающими другие возможные формы выполнения в пределах представленной формулы полезной модели.

На фиг.1 изображен изометрический вид машины.

На фиг.2 вид сверху.

На фиг.3 фронтальный вид.

На фиг.4 вид сзади.

На фиг.5 вид сбоку.

На фиг.6 вид сбоку с установленным в исходное положение клубнем и вырывом в крышке в области трансформатора.

На фиг.7 вид сверху в конечном положении со спирально нарезанным клубнем и вырывом в крышке в области расположения частей выдвижного механизма.

На фиг.8 изометрический вид машины с выдвинутым в крайнее положение шпинделем.

На фиг.9 изометрический вид машины с выдвинутым в крайнее положение шпинделем и снятой крышкой корпуса.

На фиг.10 показан нож машины в плане

На фиг.11 разрез по А-А на фиг.10

На фиг.12 разрез по В-В на фиг.10

На фиг.13 разрез по С-С на фиг.10

На фиг.14 схема начала установки в исходное положения стержня с наннзанным на него клубнем.

На фиг.15 продукт, получаемый из подготовленного полуфабриката, после жарки во фритюре.

Картофелерезательная машина предназначена для спиралевидной нарезки картофеля в кожуре, включает корпус 1, основание 2, шпиндель 3 с оголовком 4, размещенный внутри корпуса 1 выдвижной механизм 5 шпинделя 3 и закрепленную на основании 2 корпуса 1 пластину 6 с отверстием 7, в пределах которого закреплена рабочая часть режущей кромки 8 ножа 9 с выемкой 10 для размещения концевой части 11 стержня 12, предназначенного для нанизывания клубня 13 картофеля. Напротив выемки 10, расположен оголовок 4 шпинделя выдвижного механизма с каналом 14, выполненным в центральной части оголовка 11 для размещения другой концевой части 15 указанного стержня 12, при этом оголовок 11 снабжен приспособлением 16 для фиксации клубня 13, а шпиндель 3 кинематически связан с выдвижным механизмом 5 и выполнен с возможностью выдвижения из корпуса 1 машины по направлению к режущей кромке 8 ножа 9.

Шпиндель 3 в исходном положении, перед началом работы машины (фиг.6) расположен внутри корпуса 1 машины, при этом в крайнем, полностью

выдвинутом, положении (фиг.7) оголовки 4 шпинделя не достигает режущей кромки 8 ножа 9 и расположен относительно нее с небольшим зазором.

Корпус машины имеет две закрепленные на основании стенки. Переднюю стенку 17, заднюю стенку 18, а также фиксируемый на них съемный П-образный кожух 19 (фиг.9). В передней стенке 17 выполнено отверстие 20, в которое заведен шпиндель 3. В отверстии в передней стенке для размещения шпинделя может быть расположена резьбовая втулка (условно не показана).

Для продвижения внутри отверстия 20 или втулки внешняя поверхность шпинделя выполнена винтообразной или имеет резьбовую нарезку 21.

Картофелерезательная машина в предпочтительном варианте выполнения оснащается блоком питания в виде понижающего трансформатора 22, который расположен в корпусе 1 машины и закреплен на задней стенке 18 корпуса.

Внутри корпуса расположены переключатели 23, взаимодействующие с выдвижным механизмом 5 и понижающим трансформатором. К переключателям относятся, в том числе передний и задний выключатели 24 и 25 соответственно расположенные под П-образным кожухом 19.

Выдвижной механизм в предпочтительном варианте выполнения состоит из электромотора 26 с ротором (условно не показан), направляющих 27, смонтированных в корпусе 1, упоров 28 и концевых выключателей 24 и 25. Конфигурация упоров 28 выбрана с учетом расположения в корпусе концевых выключателей 24 и 25 такой, что позволяет взаимодействовать с концевыми выключателями 24 и 25 в крайних положениях шпинделя (фиг.6 и 7), при этом электромотор 26 расположен, предпочтительно, между упорами и жестко соединен с ними, а шпиндель 3 соединен с ротором электромотора 26.

Упоры 28 выполнены в виде пластин с отверстиями (условно не показаны) в которые пропущены направляющие 27 и для дополнительной устойчивости механизма и исключения люфтов могут быть соединены между собой трубками 29, охватывающими направляющие 27. Упоры отдельно, либо совместно с трубками 29 выполняют роль опор электромотора на направляющих 27.

Для управления движением шпинделя машина снабжена переключателем 30 соединенным с электромотором 26, изменяющим направление вращения ротора электродвигателя.

Приспособление для фиксации клубня выполнено в виде, по крайней мере, одного штырька 31 прикрепленного к оголовку 4 шпинделя 3, либо в виде выступов 32, например, клиновидной или зубчатой форм, которые закреплены на торцевой части 33 оголовка 4, либо на дополнительной пластине 34 прикрепленной к оголовку.

Пластина 6 с отверстием 7 закреплена под углом α к основанию (фиг.5), который составляет от 45 до 90 градусов, а предпочтительно 80 градусов и в плане выполнена в виде равнобедренной трапеции. Отверстие 7 в пластине 6 выполнено округлым или круглой формы. Пластина 6 имеет отогнутый нижний край 35, в котором выполнены отверстия или проушины (условно не показаны), в которые пропущены соединительные элементы, предпочтительно, болты 36, фиксирующие пластину 6 на основании 2 корпуса 1. Пластина 6 в верхней своей части имеет отверстия или проушины (условно не показаны) и соединена с корпусом посредством стержней 37 обеспечивающих дополнительную жесткость конструкции машины. Внутри стержней 37 имеются полости с резьбой (условно не показаны), в которые закручены соединительные элементы, предпочтительно, болты 38, пропущенные в упомянутые отверстия или проушины.

Оголовок 4 шпинделя 3 выполнен в виде цилиндра закрепленного на концевой части шпинделя.

Для удобства переноски и позиционирования машины ее корпус снабжен ручкой 39, а основание снабжено опорами 40 для исключения попадания влаги внутрь корпуса, которая может находиться на рабочем столе оператора машины.

Опоры 40 выполнены из упругого полимерного материала или обрезиненными, либо в виде присосок, что позволяет снизить возможность скольжения машины по столу, повышая ее безопасность при эксплуатации. Кроме того такие опоры позволяют гасить вибрацию от работы выдвижного механизма и снизить шум при работе электропривода.

Нож 9, также как и пластина 6 выполнен трапецевидной формы, имеет четыре отверстия 41 для закрепления на наклонной пластине. Режущая кромка ножа имеет клиновидную разнонаправленную заточку, состоящую из двух клиновидных частей – левой части 42 и правой части 43 (при фронтальном виде) разделенных выемкой 10 и образующих режущую кромку 8. В указанных частях 42

и 43 выполнены проточки 44, предпочтительно, имеющие эллипсоидную поверхность, расположенные в области выемки и сообщенные с ней. Проточки 44 выполнены с разных сторон режущей кромки 8 для обеспечения беспрепятственного заведения концевой части 11 стержня с нанизанным на него клубнем 13 картофеля при установке его в исходное положение.

Машина в предпочтительном варианте выполнения оснащается счетчиком 45 рабочих циклов или количества проходов шпинделя (фиг.4).

Устройство работает следующим образом:

Оператор машины устанавливает ее в удобном для себя положении, затем нанизывает клубень 13 на стержень 12, которым в общем случае является бамбуковая или деревянная палочка. Далее оператор устанавливает одну концевую часть 11 стержня 12 в выемку 10 ножа и в проточки 44 в клиновидных частях 41 и 42. Стержень при этом расположен под углом к оси симметрии устройства (условно не показана) – см. фиг.14. Затем оператор продвигает стержень вперед, одновременно сокращая угол до тех пор, пока его другой его конец 15 не окажется напротив канала примерно параллельно упомянутой симметрии устройства. После чего оператор задвигает конец стержня в канал оголовка и, надавливая на клубень, насаживает его на штырьки 31 или выступы 32, фиксируя клубень на оголовке 4, либо на дополнительной пластине 34, прикрепленной к оголовку.

После того как стержень с нанизанным на него клубнем 13 установлен в исходное положение (фиг.6) оператор приводит в действие выдвижной механизм 5 шпинделя 3, который начинает проворачиваться в отверстии 20, выполненном в передней стенке 17 или в зафиксированной в этом отверстии резьбовой втулке (условно не показана). Шпиндель 3, вращаясь, поступательно продвигается вместе с картофельным клубнем 13 по направлению к режущей кромке 8 ножа 9. Причем Выдвижной механизм может работать от ручного привода или от электромотора.

Клубень 13, достигнув ножа 9, двигаясь также как и шпиндель, винтообразно и поступательно, нарезается по его длине спирально-посредством режущей кромки 8 ножа. Процесс нарезки должен быть остановлен на дистанции исключаяющей контакт режущей кромки со штырьками 31 или выступами 32. Для отделения оставшейся на штырьках 31 или выступах 32 части корнеплода от полученного

полуфабриката оператор приводит в действие выдвигной механизм шпинделя 3, который начинает проворачиваться в отверстии 7, в противоположную первоначальному вращению сторону, после чего происходит срез спирали об клиновидную часть 42 режущей кромки 8.

Оператор снимает спирально нарезанный картофельный клубень 13, работа устройства завершена.

Устройство в технически более сложном варианте работает следующим образом:

Посредством ручки 39 оператор устанавливает устройство опорами 40 на рабочую поверхность (условно не показана) и позиционирует его в удобном для себя положении. Далее оператор подключает машину к электросети через разъем или провод 46, нажимает выключатель 47, после чего в трансформатор 22 поступает питание электросети.

Оператор нанизывает клубень 13 на стержень 12, которым в общем случае является бамбуковая или деревянная палочка

Далее оператор устанавливает одну концевую часть 11 стержня 12 в выемку 10 ножа и в проточки 44 в клиновидных частях 41 и 42. Стержень при этом расположен под углом к оси симметрии устройства (условно не показана) – см. фиг.14. Затем оператор продвигает стержень вперед, одновременно сокращая угол до тех пор, пока его другой его конец 15 не окажется напротив канала примерно параллельно упомянутой симметрии устройства. После чего оператор задвигает конец стержня в канал оголовка и, надавливая на клубень, насаживает его на штырьки 31 или выступы 32, фиксируя клубень на оголовке 4, либо на дополнительной пластине 34, прикрепленной к оголовку.

После того как стержень с нанизанным на него клубнем 13 установлен в исходное положение (фиг.6) оператор с помощью переключателя 30 подает питание на электромотор 26. Ротор электромотора вращает соединенный с ним шпиндель 3, который начинает проворачиваться в отверстии 20, выполненном в передней стенке 17 корпуса 1 или в зафиксированной в этом отверстии резьбовой втулке (условно не показана), поступательно продвигаясь вместе с клубнем 13 по

направлению к режущей кромке 8 ножа и подтягивая за собой электромотор 26 и установленные с его торцов упоры 28.

Электромотор 26 вместе с упорами 28, которыми он опирается на направляющие 27, движется по ним вслед за шпинделем 3. Клубень 13, достигнув ножа 9, двигаясь также как и шпиндель, винтообразно и поступательно, нарезается по его длине спирально посредством клиновидной разнонаправленной заточки, образующей режущую кромку 8 ножа. Процесс нарезки происходит до тех пор, пока упор 28, ближний к передней стенке 17 не достигнет переднего концевого выключателя 24, установленного в корпусе 1 машины, после чего цепь питания размыкается и электромотор 26 отключается, а шпиндель останавливается с небольшим зазором от ножа.

Для отделения оставшейся на штырьках 31 или выступах 32 части корнеплода от полученного полуфабриката оператор еще раз нажимает переключатель 30, меняющий полярность контактов в электромоторе, вследствие чего его ротор, а вместе с ним и шпиндель начинают вращаться в противоположную первоначальному вращению сторону, происходит срез спирали об клиновидную часть 42 кромки 8 ножа, отделенную от другой части 43 отверстием 10 и проточками 44.

Оператор вручную вынимает стержень 12 со спирально нарезанным картофельным клубнем 13, пальцами рук приблизительно равномерно распределяет его спиральные витки на стержне 12, после чего опускает полученный полуфабрикат в предварительно подготовленную фритюрницу (условно не показана) с кипящим маслом или жиром, где он проходит тепловую обработку в течение требуемого периода времени. По окончании тепловой обработки получают спиральные картофельные чипсы на палочке (фиг.15).

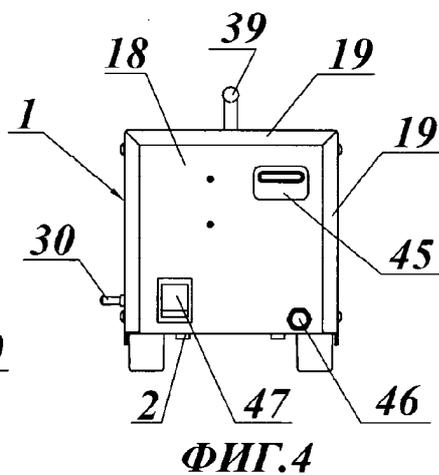
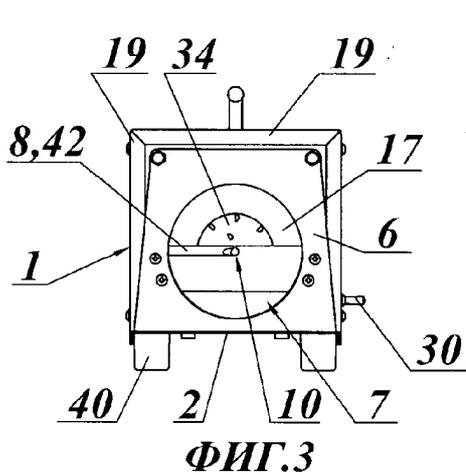
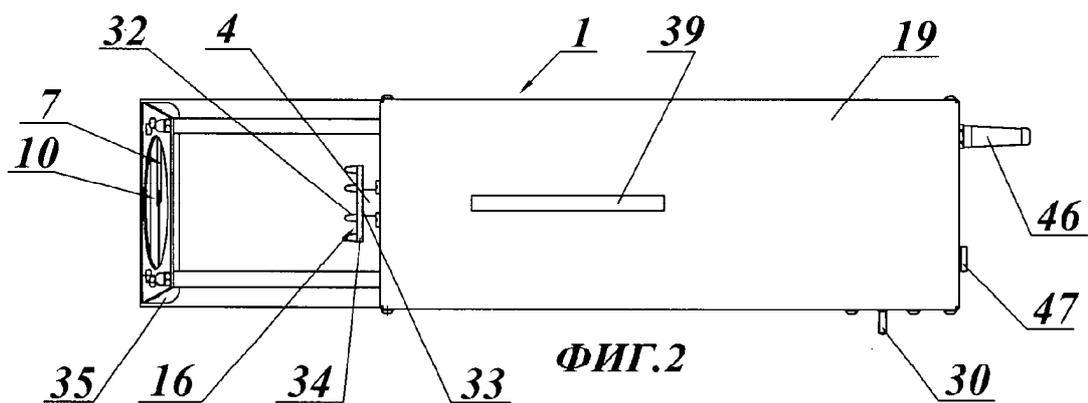
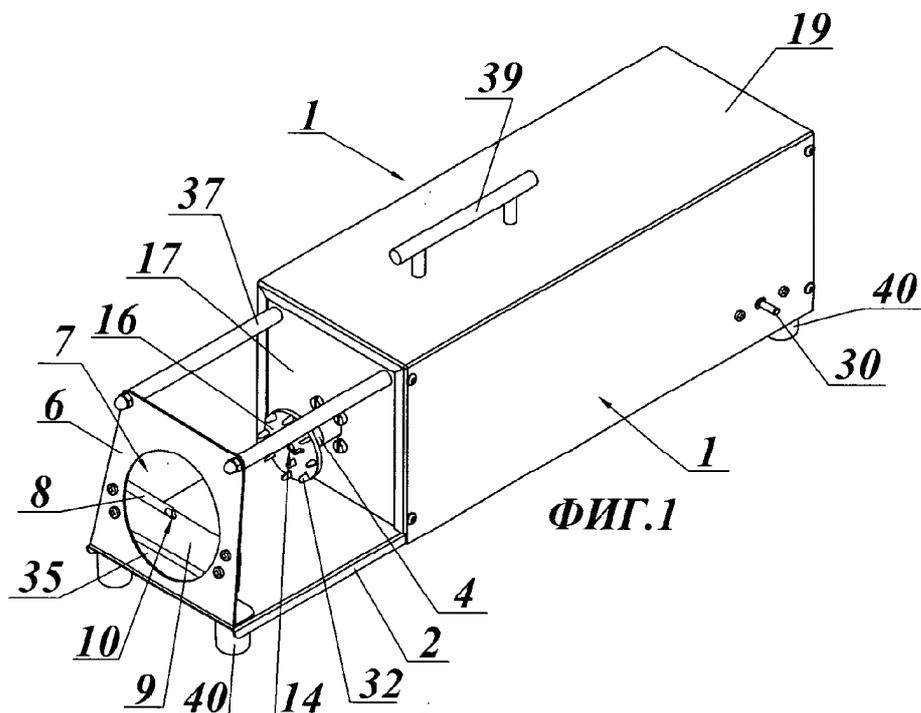
Для того чтобы изготовить следующий полуфабрикат оператор еще раз нажимает переключатель 30, меняющий полярность контактов в электромоторе вследствие чего его ротор, а вместе с ним и шпиндель начинают вращаться в противоположную первоначальному вращению сторону, толкая по направляющим 27 электромотор 26 и его упоры 28.

Движение прекращается в тот момент, когда упор 28 ближний к задней стенке 18 не войдет во взаимодействие с задним концевым выключателем 25, который, размыкая цепь питания, отключает подачу электричества к электромотору. Устройство готово к следующему рабочему циклу. Для обеспечения контроля над использованием машины количество рабочих циклов может быть подсчитано с помощью счетчика 45.

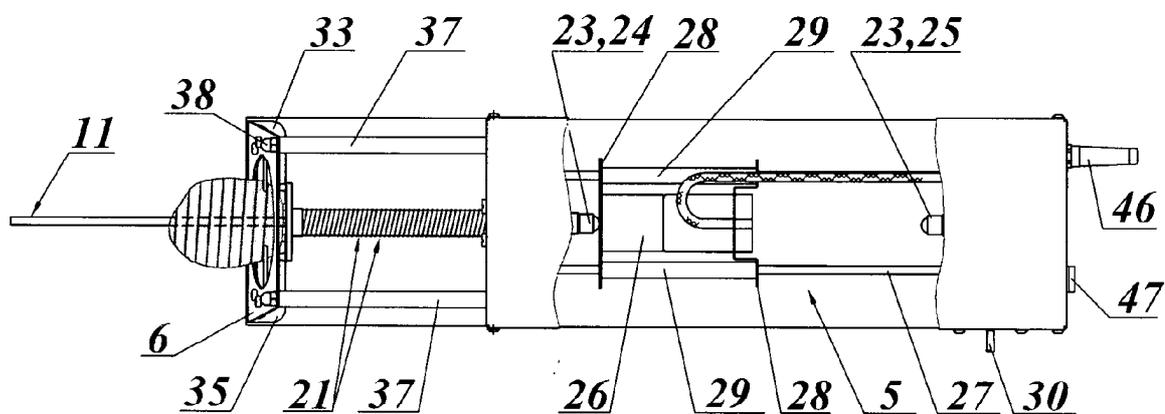
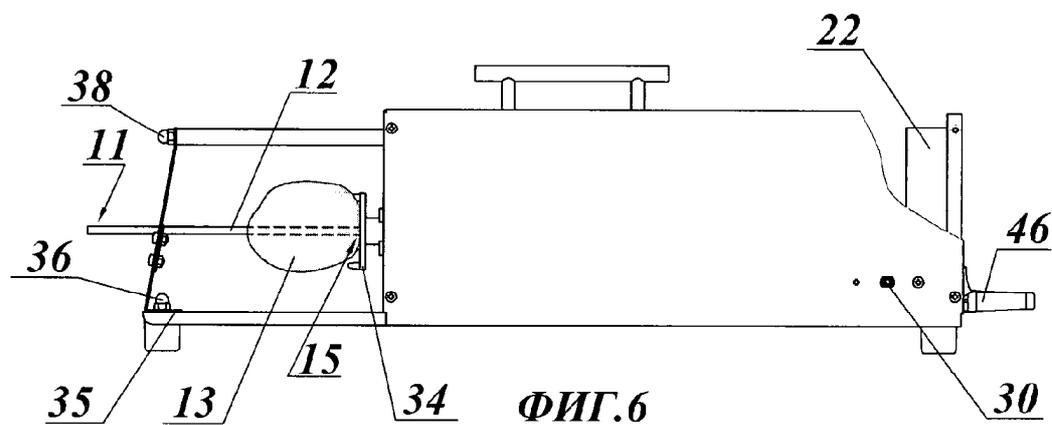
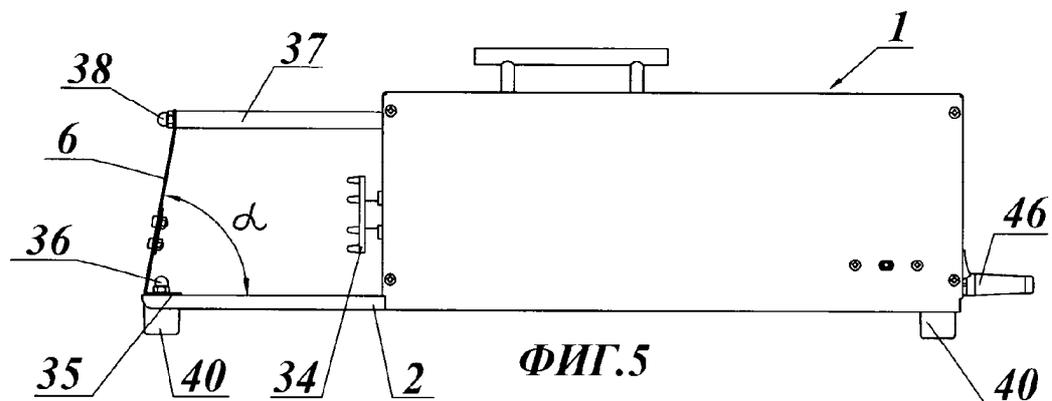
Устройство обеспечивает снижение трудозатрат оператора машины, быстрый доступ к съемным ножам, надежную фиксацию и исключение соскальзывания или смещения клубня, а, кроме того, обеспечивает защиту выдвижного и других механизмов от попадания влаги и растительного масла, легкость очистки устройства после завершения его работы, удобство в переноске и установке в рабочее положение, автоматизацию процесса возврата шпинделя в исходное положение упрощающую работу с устройством.

Предложенное устройство прошло испытания, получило необходимые сертификаты и в данный момент готово к производству в промышленных масштабах.

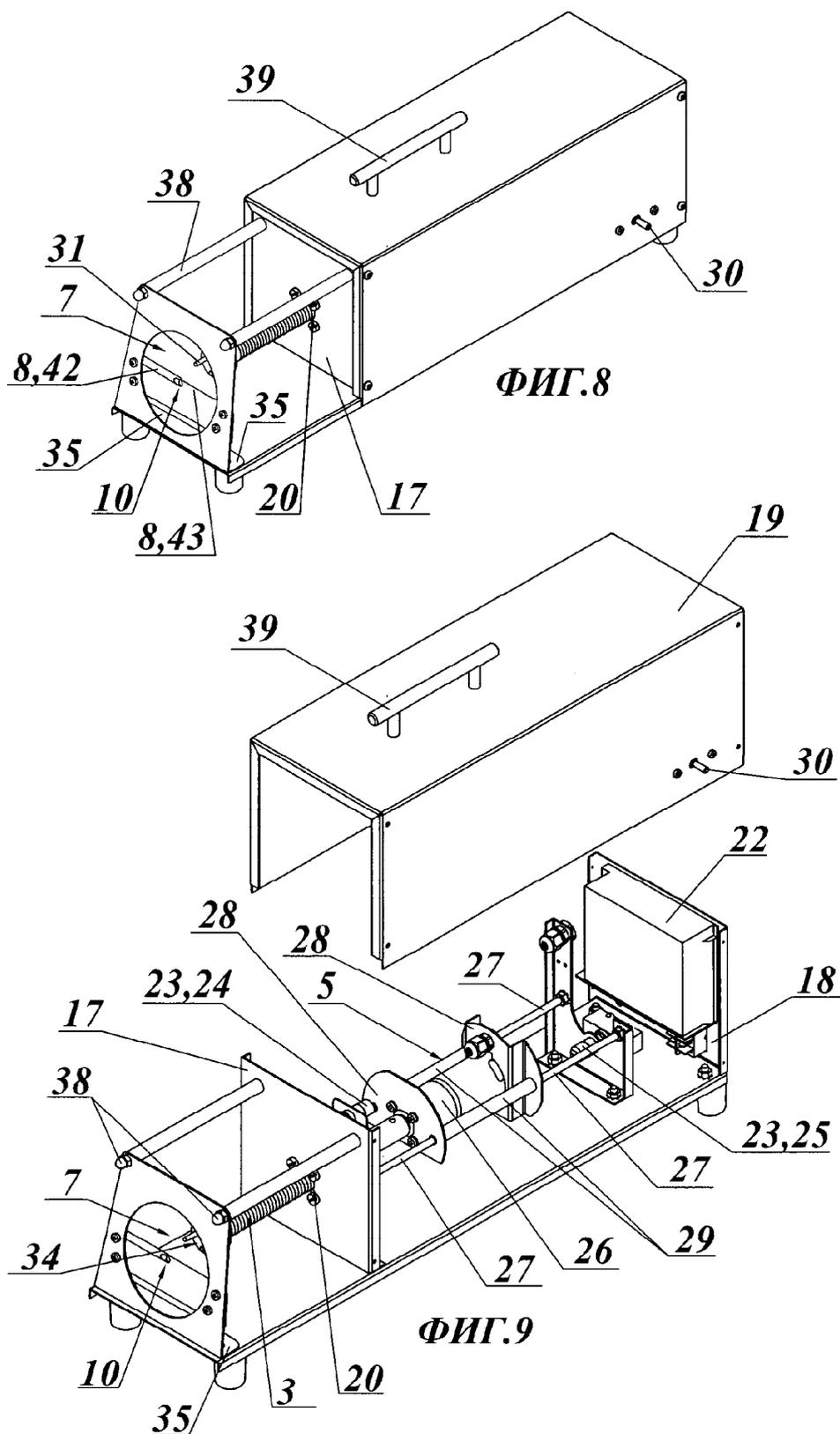
Картофелерезательная машина



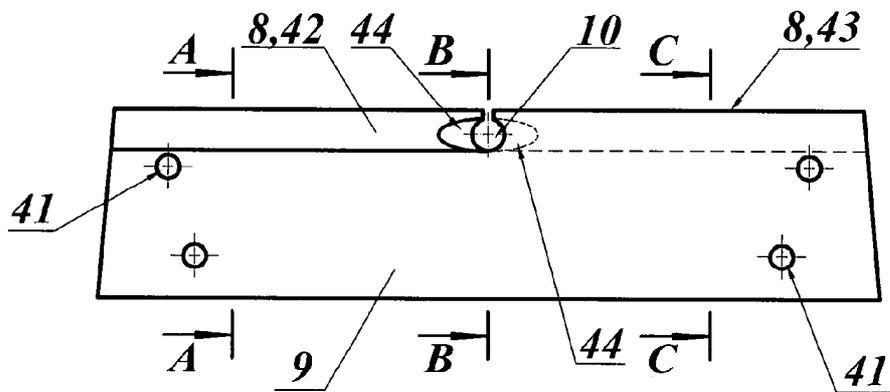
Картофелерезательная машина



Картофелерезательная машина

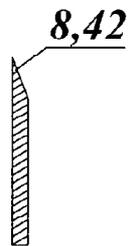


Картофелерезательная машина



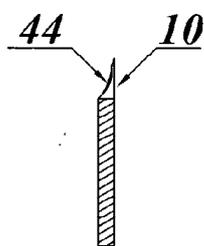
ФИГ.10

A-A



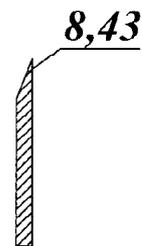
ФИГ.11

B-B



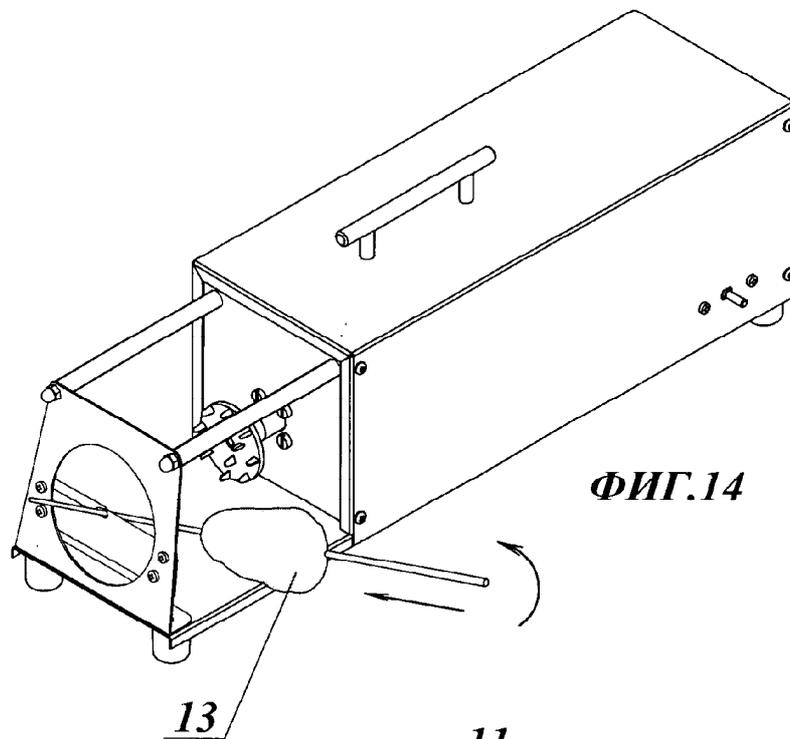
ФИГ.12

C-C

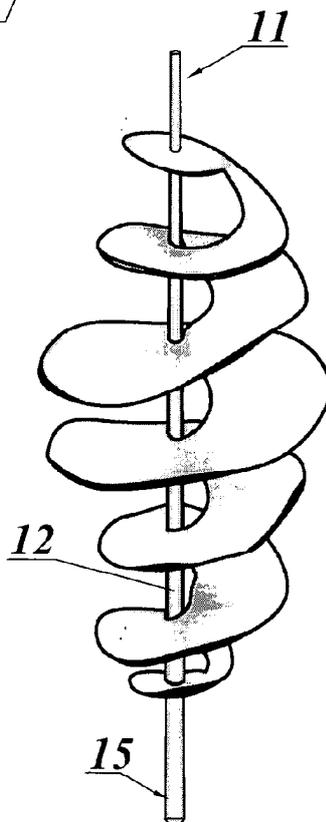


ФИГ.13

Картофелерезательная машина



ФИГ.14



ФИГ.15