



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010108508/13, 09.03.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.03.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.03.2009 EP 09154718.2

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2011 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 27.01.2012 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 5928701, 27.07.1999. US 2006/0019013
A1, 26.01.2006. US 2006/002879 A1, 23.03.2006.
RU 2038015 C1, 27.06.1995.

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ТЕККАН Тугберк (TR),
БАЗНА Орхан (TR),
ПУР Булент (TR)**

(73) Патентообладатель(и):

КРАФТ ФУДЗ Ар ЭНД Ди, ИНК. (US)**(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ПЕЧЬ ДЛЯ СУШКИ И/ИЛИ
НАГРЕВАНИЯ ПЛОСКИХ КУСКОВ ТЕСТА, СКРУЧЕННЫЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКТ И
УСТРОЙСТВО ДЛЯ СКРУЧИВАНИЯ ПЛОСКИХ КУСКОВ ТЕСТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу получения пищевых продуктов из теста на основе кукурузы или картофеля и к печи для сушки и/или нагревания плоских кусков теста. Способ, по изобретению, предусматривает получение теста, раскатывание теста, нарезание кусков из раскатанного теста, пропускание нарезанных кусков через печь для сушки и/или их нагревания, скручивание кусков теста с получением полых трубочек во время или после частичной сушки и/или нагревания. Печь для сушки и/или нагревания плоских кусков теста имеет устройство для скручивания плоских кусков теста во время или непосредственно после сушки. Скрученные

пищевые продукты, полученные из плоских кусков теста на основе кукурузы или картофеля, имеют форму полых трубочек с содержанием жира в пределах от 18% до 26%, измеренного без приправ. Изобретение касается устройства для скручивания плоских кусков теста в виде подвесной шторки, выполненной таким образом, что она может быть расположена внутри печи. Способ позволяет получить скрученный пищевой продукт на основе теста, который сохраняет скрученную форму во время дальнейшей термической обработки, не прилипает к устройству, используемому для скручивания, имеет низкое содержание жира. 4 н. и 11 з.п. ф-лы, 3 ил., 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A21C 3/08 (2006.01)
A21B 1/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010108508/13, 09.03.2010**

(24) Effective date for property rights:
09.03.2010

Priority:

(30) Priority:
10.03.2009 EP 09154718.2

(43) Application published: **20.09.2011 Bull. 26**

(45) Date of publication: **27.01.2012 Bull. 3**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**TEKKAN Tugberk (TR),
BAZNA Orkhan (TR),
PUR Bulent (TR)**

(73) Proprietor(s):

KRAFT FUDZ Ar EhND Di, INK. (US)

**(54) METHOD FOR PRODUCTION OF FOOD PRODUCTS, OVEN FOR DRYING AND/OR HEATING
FLAT DOUGH PIECES, TWISTED FOOD PRODUCT AND DEVICE FOR TWISTING FLAT DOUGH
PIECES**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to a method for production of corn or potato-based dough food products and to an oven for drying and/or heating flat dough pieces. According to the invention the method envisages production of dough, its rolling, cutting pieces of rolled dough, running cut pieces through the oven for drying and/or heating, twisting dough pieces to produce hollow thin tubes during or after heating and/or drying. The oven for drying and/or heating flat dough pieces has a device for twisting flat dough pieces during drying or

immediately after it. The twisted food products produced of corn or potato-based flat dough pieces have the form of hollow thin tubes with fat content equal to 18% - 26%, measured without seasonings. The invention relates to a device for twisting flat dough pieces in the form of suspended blind designed so that it can be placed inside the oven.

EFFECT: invention allows to produce a twisted dough-based food product which keeps the shape during further thermal treatment, does not stick to the device used for twisting, has low fat content.

15 cl, 3 dwg, 2 tbl, 1 ex

RU 2 440 732 C2

RU 2 440 732 C2

Настоящее изобретение относится к способу получения пищевых продуктов, печи для сушки и/или нагревания плоских кусков теста, скрученному пищевому продукту и устройству для скручивания плоских кусков теста.

В области техники, к которой относится настоящее изобретение, известны различные типы закусочных пищевых продуктов с пикантным вкусом, таких как картофельные или кукурузные чипсы, а именно чипсы тортия, или крипсы. Они могут быть различной формы, такой как рифленые, скрученные или произвольных форм, которые формируются в процессе жарки.

В WO 9700023 A1 описывается закусочный продукт, полученный из дискретного сформованного теста, который может быть подвергнут обработке для снижения содержания влаги. Готовый продукт может иметь рифленую форму.

В US 6393974 A описывается устройство для скручивания кусков кукурузного теста перед тепловой обработкой и обжаркой с получением чипсов тортия. Однако во избежание прилипания кусков теста к используемому устройству необходимы специальные меры. Дополнительно предполагается, что готовые чипсы тортия имеют относительно высокое содержание жира.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к способу получения пищевых продуктов, печи для сушки и/или нагревания плоских кусков теста и устройству для скручивания плоских кусков теста, при использовании которого могут быть получены скрученные закусочные продукты с пониженным содержанием жира. Дополнительно настоящее изобретение относится к скрученным пищевым продуктам с относительно низким содержанием жира.

С этой целью способ получения пищевых продуктов из теста на основе кукурузы или картофеля включает стадии получения и раскатывания теста, нарезания раскатанного теста на куски и пропускания нарезанных кусков через печь для их сушки и/или нагревания. Наконец, скручивание кусков теста с получением полых трубочек во время или непосредственно после, по меньшей мере, пропускания частичной сушки и/или нагревания. Настоящее изобретение основывается на открытии, но не ограничивается им, заключающемся в том, что сушка кусков теста, например, при воздействии тепла в подходящей печи ведет к выпариванию количества влаги, содержащейся в тесте и/или прежелатинизации теста, и/или формированию поверхностной пленки на тесте. При таком способе значительно снижена тенденция к прилипанию к устройству, используемому для скручивания.

Это устройство, например, может быть, так называемым, подвесным узлом скручивания, который может включать одну или более отклоняющую пластину или отклоняющий сегмент, подвешенные таким образом, что они располагаются на поверхности конвейера, такого как конвейерная лента, на которой транспортируют куски теста. Конвейер, такой как лента, проходит через печь, которая может быть горячей или нагретой, таким образом, чтобы обеспечить сушку кусков теста, как описано выше, и/или до образования на поверхности участков хрустящей корочки, как описано ниже. Специалист в области техники, к которой относится настоящее изобретение, понимает, что передний край куска теста может быть «захвачен» или зацеплен узлом скручивания и в результате чего происходит скручивание на остальную часть куска теста, при этом конвейер продолжает транспортировать кусок теста по направлению к подвесному узлу скручивания, а подвесной узел скручивания неподвижен. Этот процесс скручивания продолжается до достижения заднего края куска теста, и скрученный кусок теста «выходит» из-под узла для скручивания на

конвейере. В качестве альтернативы, вал вращается в направлении, противоположном направлению движения конвейерной ленты, и может иметь цилиндрическую поверхность, расположенную соответствующим образом по отношению к конвейерной ленте, таким образом, чтобы зацеплять передний край куска теста и скручивать его. В этом случае обеспечивается выход скрученным кускам теста между конвейером и устройством для скручивания.

В любом случае было обнаружено, что скручивание кусков теста во время их сушки и/или нагревания приводит к снижению прилипания к описанным выше устройствам, используемым для скручивания, и надежность процесса может быть значительно повышена. Дополнительно, может быть сокращено время простоя устройства.

Описанное снижение содержания влаги в тесте имеет дополнительное преимущество, заключающееся в снижении содержания жира в готовом продукте. Были проведены эксперименты, которые доказали, что высокое содержание влаги ведет к высокой абсорбции масла и/или жира. Следовательно, снижение содержания влаги перед скручиванием снижает тенденцию продукта к абсорбции жира во время последующего процесса жарки. Следовательно, может быть получен готовый продукт с пониженным содержанием жира, как описано выше. Дополнительно, текстура готового продукта может быть более однородной. То есть было установлено, что у продукта, скрученного перед подачей в печь, текстура внешней поверхности более хрустящая, но при этом более твердая в зависимости от времени жарки, при этом текстура продуктов, полученных способом по настоящему изобретению гораздо более однородная. Дополнительно, сушка и/или тепловая обработка кусков теста перед скручиванием помогает получить куски теста определенной формы, которую они сохраняют в процессе скручивания более надежно, чем «не подвергшиеся сушке» куски теста.

По видимому, сушка перед скручиванием приводит к появлению у кусков теста «памяти формы», таким образом, куски теста преимущественно сохраняют свою первоначальную форму во время скручивания и даже позднее во время жарки. При этом сушеные и/или прошедшие нагревание куски теста могут быть названы «на половину готовыми» и обеспечивают указанные выше преимущества при последующих процессах, таких как скручивание и жарка. Также было установлено, что «память формы» усиливается стадией кондиционирования, которая может быть проведена после скручивания и/или сушки и перед процессом обжарки. Стадия кондиционирования может быть проведена при комнатной температуре, то есть без каких-либо мер для снижения температуры ниже комнатной. Стадия кондиционирования служит для выравнивания содержания влаги в скрученных кусках теста. Было установлено, что это оказывает положительное воздействие на поведение кусков теста во время обжарки. В частности, это хорошо сохраняет свою (скрученную) форму, когда выше указанную стадию кондиционирования проводят в течение периода времени, достаточного для того, чтобы по существу выровнять содержание влаги в куске теста.

Используемое тесто может быть любым традиционным тестом на основе кукурузы или картофеля и не нуждается в какой-либо дополнительной модификации для того, чтобы быть пригодным для использования в способе по настоящему изобретению. Это также позволяет проводить процесс раскатывания теста, который может быть проведен при использовании хорошо известного устройства, называемого раскатывающим устройством. Нарезка отдельных кусков из раскатанного теста может быть проведена, например, вальцами с резаками, обеспечивающими заданные формы, такие как эллиптическая или восьмиугольная. Также могут быть приданы другие формы, такие как треугольная и

форма круга. Любой материал теста, остающийся между резаками, придающими заданную форму, может прилипнуть к указанному выше вальцу, и при этом может быть удален из конвейера, транспортирующего раскатанное тесто. При расположении, как правило, напротив конвейера, как указано выше, оставшийся материал может быть удален с вала для нарезания.

При осуществлении настоящего изобретения могут быть использованы общеизвестные печи для нагревания кусков теста перед жаркой. В противоположность печам, известным из предшествующего уровня техники, расположенным выше или «перед» таким устройством для скручивания кусков теста, в настоящем изобретении может быть использована, например, печь с устройством для скручивания плоских кусков теста «внутри», то есть где-либо в месте сушки. Таким образом, сушка уже произошла до некоторой степени, когда куски теста скручивают, и скручивание может происходить даже в то время, пока сушка продолжается. Другими словами, плоские куски теста или «раскатанные куски теста» входят в печь не скрученными.

В отношении используемого теста в связи с настоящим изобретением наилучшие результаты были получены для теста с менее чем 10%-ным содержанием глютена и/или менее 9%-ным содержанием сахара или заменителей сахара. Ограничение этих ингредиентов указанными выше показателями помогает избежать указанных выше проблем прилипания. Любая остаточная тенденция кусков теста прилипнуть к используемому устройству для их скручивания может быть дополнительно снижена, как указано выше.

Первые эксперименты показали, что могут быть достигнуты превосходные результаты для кусков теста по существу эллиптической или восьмиугольной формы.

Дополнительно, во время сушки и/или нагревания образуются участки хрустящей корочки, то есть участки, на которые было оказано большее тепловое воздействие, таким образом, что во время сушки и/или нагревания на поверхности теста «образуются участки хрустящей корочки».

Стадия обжарки может следовать непосредственно за стадией скручивания кусков теста без дополнительной сушки и/или нагревания скрученных кусков теста, но на данный момент предпочтительно после скручивания проводить дополнительную сушку и/или нагревание. Это позволяет сохранять даже более стабильную форму скрученных кусков теста, что выгодно при массовом производстве указанных выше продуктов надежным образом.

Как указано выше, скрученные куски теста могут быть, как правило, обжарены для получения хрустящего закуского продукта.

Также настоящее изобретение также может относиться к печи для сушки, нагревания и/или выпекания плоских кусков теста, которая имеет, по меньшей мере, одно устройство для скручивания плоских кусков теста во время или непосредственно после их сушки. Следовательно, в способе, который значительно отличается от известных, скручивание плоских кусков теста не проводят перед их подачей в печь, то есть относительно влажного исходного материала, но печь снабжена устройством для скручивания плоских кусков теста, таким образом, в печи уже происходит некоторая сушка и/или тепловая обработка, когда куски теста достигают устройства для скручивания и, следовательно, могут быть скручены в полусухом или на половину тепловом готовом состоянии, что ведет к указанным выше преимуществам.

Что касается устройства для скручивания плоских кусков теста, то были достигнуты хорошие результаты экспериментов с узлом для скручивания. В этом

контексте плоские куски теста могут быть поданы на конвейере в печь по множеству линий, то есть множество кусков размещены один после другого по направлению движения конвейера, и множество таких рядов расположено погранично друг к другу. В частности, в этом случае был достигнут эффект однородного скручивания, когда множество узлов для скручивания расположены погранично для каждого по существу плоской формы куска теста, соответственно рядам кусков теста. Таким образом, каждый кусок теста имеет хороший шанс вступить в контакт со «своим» узлом для скручивания, не оказывая негативного воздействия на граничащие куски теста и их узлы для скручивания.

Для получения собственно скрученных кусков из кукурузного или картофельного теста указанная выше печь может иметь, по меньшей мере, один конвейер, транспортирующий плоские куски теста через печь, и «под» устройством для скручивания плоских кусков теста. В частности, наряду с выше указанным способом и/или печью по настоящему изобретению, настоящее изобретение также относится к скрученным пищевым продуктам, полученным из плоских кусков кукурузного или картофельного теста на основе теста с содержанием жира в пределах от 18 до 26, предпочтительно от 20 до 24%. Это соответствует относительно низкому содержанию жира, следовательно, содержанию жира, желаемому потребителем, и осуществляется надежным способом при использовании указанных выше мер. Любые детали готового продукта описаны выше со ссылкой на способ их получения, такие как характеристики теста и/или предпочтительная форма кусков теста, применимые к скрученным пищевым продуктам, описанным выше.

Наконец, для модификации печи, таким образом, чтобы она подходила для осуществления способа по настоящему изобретению, также предложено устройство для скручивания плоских кусков теста, такое как подвесной узел скручивания, адаптированный для расположения внутри печи. Другими словами, указанное выше устройство изготовлено из материалов и имеет все характеристики, которые выдерживают температуру и относительно сухие условия внутри печи для нагревания пищевых продуктов. Температура в печи может составлять в пределах 350-450°C в месте расположения устройства для скручивания плоских кусков теста (например, первой конвейерной ленты, как указано ниже), и может быть усовершенствовано для печи. Эта заявка основывается на идее, что для осуществления настоящего изобретения существующие печи для сушки, нагревания или выпекания плоских кусков теста не нуждаются в какой-либо иной модификации, чем добавление устройства для скручивания плоских кусков теста внутри печи. Другими словами, устройство для скручивания плоских кусков теста может быть усовершенствовано для существующих печей, таким образом, чтобы позволить надежное получение скрученных закусочных продуктов преимущественно с пониженным содержанием жира. Дополнительно, указанное выше устройство для скручивания плоских кусков теста может быть снова удалено для получения «традиционных», то есть по существу плоских закусочных продуктов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФИГУР

Здесь далее настоящее изобретение дополнительно описано со ссылкой на описание предпочтительных вариантов воплощения настоящего изобретения и примеры и со ссылкой на чертежи, на которых:

Фиг.1 - устройство для получения, которое может быть использовано для воплощения настоящего изобретения,

Фиг.2 - детали Фиг.1, и

Фиг.3 - вид в перспективе продукта по настоящему изобретению.

Как показано на Фиг.1, способ по изобретению может быть осуществлен с использованием устройства с раскатывающим устройством 10, печью 20, кондиционирующей конвейерной ленты 30 и ванны для обжарки 40. Как правило, 5 подходящее тесто подают в раскатывающее устройство 10, раскатывающее традиционный плоский лист теста. Из листа могут быть нарезаны отдельные куски раскатанного теста при использовании подходящего устройства, которое на чертежах не показано. Традиционно нарезанные куски теста скручивают перед подачей в 10 печь 20. Согласно способу по настоящему изобретению куски теста подают в печь 20 в нескрученном состоянии и подвергают сушке в то время, когда они транспортируются на первой конвейерной ленте 22 внутри печи. Конвейерная лента 22 может, например, представлять собой бесконечную ленту вокруг двух валов 24. Эта основная конструкция также может быть применена для дополнительных конвейеров 26, 28 и, 15 следует отметить, что печь может иметь меньше или больше конвейеров, чем три конвейера, приведенных на Фиг.1. Внутри печь 20 может нагреваться, например, горелками инфракрасного излучения (не показаны), которые могут находиться в верхней части печи 32. Как показано стрелочками на Фиг.1, куски теста 20 транспортируют по направлению к устройству 50 для их скручивания, которое будет детально описано со ссылкой на Фиг.2. Как показано на Фиг.1, происходит некоторая сушка кусков теста в то время, как они движутся на конвейере к устройству 50 для их скручивания. Следовательно, куски теста полусухие и скручиваются в конце первого конвейера 22, где они поступают на второй конвейер 26. Дополнительная сушка 25 происходит, когда скрученные куски теста транспортируются на втором конвейере 26. В конце второго конвейера 26 (слева на Фиг.1) они поступают на третий конвейер 28 и сушатся дополнительно, и транспортируются на кондиционирующую конвейерную ленту 30 с наклонно движущейся конвейерной ленты 42. Время пребывания 30 скрученных кусков теста на этом конвейере преимущественно может быть использовано для выравнивания и равномерного распределения содержания влаги в тесте. Конвейер 42 служит только для их подъема над краем кондиционирующей конвейерной ленты 30. После кондиционирующей конвейерной ленты скрученные куски теста погружают в ванну для обжарки 40.

35 Детали устройства 50 для скручивания полусухих кусков теста показаны на Фиг.2. В этом варианте воплощения настоящего изобретения два подвесных узла скручивания снабжены множеством отклоняющих пластин или шторок 44 из гибкого материала, которые расположены близко друг к другу и подвешены, каждая, на 40 планке или стержне 46, расположенном поперек конвейера 22. В частности, шторки 44 имеют длину, достаточную для того, чтобы их плоская часть размещалась на конвейере 22, таким образом, что они могут зацеплять передний край нарезанных кусков указанного выше теста 48. Как указано выше, шторки 44 зацепляют передний край кусков теста 48 и скручивают передний край назад на оставшийся кусок теста, в 45 то время, как конвейер продолжает транспортировать куски теста по направлению к шторкам 44. Затем полученные скрученные по существу полые трубочки (см. Фиг.3) выходят из-под отклоняющих пластин. Дополнительная шторка для скручивания расположена дальше по ходу за первой шторкой для скручивания и, если требуется, 50 обеспечивает конечное скручивание. Как показано на Фиг.2, подвесные шторки легко могут быть демонтированы удалением планок 46 с прикрепленными к ним шторками 44. Аналогично существующая печь для сушки плоских кусков теста легко может быть модифицирована добавлением подвесных шторок, как показано на Фиг.2,

для получения скрученных кусков теста. Как показано, например, на Фиг.2 планки 46, несущие подвесные шторки 44 для скручивания, могут быть просто по существу вставлены в U-образные держатели 64, прикрепленные на раме печи 62.

На Фиг.3 приведен вид в перспективе скрученного пищевого продукта, полученного способом и при использовании устройства по настоящему изобретению, указанный под цифрой 60. Как показано на Фигуре, пищевой продукт имеет по существу форму полой трубки, полученной скручиванием куска теста 48 (см. Фиг.2), дополнительной сушкой и последующей обжаркой. Во время сушки может быть проведена тепловая обработка с образованием на поверхности участков хрустящей корочки 52. Благодаря эллиптической (по сравнению с прямоугольной) форме кусков теста 48, края 54 направлены к центру пищевого продукта 60 на его внешней поверхности.

ПРИМЕРЫ

При осуществлении Примеров и проведении экспериментов было использовано тесто со следующими композициями.

Сырье и ингредиенты	Картофельный продукт, скрученный перед подачей в печь. Сырье, используемое на 100 кг готового продукта.	Картофельный продукт, скрученный в печи. Сырье, используемое на 100 кг готового продукта.
Дегидратированный картофель	40,32	46
Растительное масло	40,4	32
Кукурузная мука	7,84	11
Ароматизатор	7,5	7,5
Мальтодекстрин	4,2	5
Пшеничный крахмал	4,2	5
Эмульгатор E471	1	1,1
Соль	0,515	0,515
Декстроза	0,309	0,309
Рисовая мука	0,21	0,21

Сырье и ингредиенты	Кукурузная тортия, скрученная перед подачей в печь. Сырье, используемое на 100 кг готового продукта.	Кукурузная тортия, скрученная в печи. Сырье, используемое на 100 кг готового продукта.
Кукуруза	86	96
Растительное масло	30	22
Ароматизатор	7,5	7,5
Лайм	0,9	1

Такое кукурузное тесто используют для получения плоских чипсов тортия, наряду со скрученными чипсами тортия, куски теста для которых были скручены перед подачей в печь, и чипсов тортия, полученных способом по настоящему изобретению. В таблице 1 приведен список параметров:

	Традиционная тортия	Тортия, скрученная перед подачей в печь.	Тортия, скрученная в печи.
Тесто и печь	Ограничение - Цель - Ограничение	Ограничение - Цель - Ограничение	Ограничение - Цель - Ограничение
Содержание влаги в тесте (%)	48%~50%~52%	48%~50%~52%	48%~50%~52%
Температура теста (°C)	35~42~50°C	35~42~50°C	35~42~50°C
Толщина тортии (дюйм)	0,36"~0,40"~0,44"	0,36"~0,40"~0,44"	0,36"~0,40"~0,44"
Содержание влаги в тортии на первой конвейерной ленте (%)	41%~44%~47%	41%~44%~47%	41%~44%~47%

Содержание влаги в тортии на второй конвейерной ленте (%)	35%~38%~41%	35%~38%~41%	35%~38%~41%
Содержание влаги в тортии на третьей конвейерной ленте (%)	30%~32%~34%	30%~32%~34%	30%~32%~34%
Время пребывания в печи (сек)	15~21~27 сек	15~21~27 сек	15~21~27 сек

5

Температура в печи на первой конвейерной ленте (°C)	350-450°C	350-450°C	350-450°C
Температура в печи на второй конвейерной ленте (°C)	350-400°C	350-400°C	350-400°C
Температура в печи на последней конвейерной ленте (°C)	250-350°C	250-350°C	250-350°C
Обжарка и готовый продукт			
Время обжарки (сек)	40~55~70 сек	40~55~70 сек	40~55~70 сек
Температура масла на входе (°C)	170-180-190°C	170-180-190°C	170-180-190°C
Температура масла на выходе (°C)	160-170-180°C	160-170-180°C	160-170-180°C
Разница температуры в ванне для обжарки (ΔT)	5-10-15°C	5-10-15°C	5-10-15°C
Содержание влаги (%)	%1-1,3-1,5	1%-1,3%-1,5%	1%-1,3%-1,5%
Содержание масла (%)	%20-22-24	28%-30%-32%	20%-22%-24%

10

15

20

Как показано из Таблицы 1, все параметры получения по существу одинаковы, содержание влаги и масла в готовом продукте значительно выше, когда куски теста скручивают вне печи, но могут быть достигнуты желаемые пределы для плоских тортий, когда куски теста скручивают в печи.

25

Более детально, содержание жира в нескольких примерах от общей массы композиции «кукурузной тортии, скрученной в печи» выше, и контрольные примеры измерены с приправами и без приправ. Контрольные примеры получают тем же способом, что и пример по настоящему изобретению, но проводят стадию скручивания перед сушкой кусков теста, то есть перед их подачей в печь. Результаты приведены в Таблице 2.

30

	Без приправ	С приправами
Пример 1	23,75	22,5
Пример 2	24,17	22,92
Пример 3	23,09	21,80
Пример 4	23,08	22,55
Пример 5	22,5	21,25
Контрольный пример 1	29	28
Контрольный пример 2	30	29

35

40

Эти примеры показывают, что при использовании способа и устройства по настоящему изобретению могут быть получены скрученные кукурузные чипсы с пониженным содержанием жира.

45

Формула изобретения

1. Способ получения пищевых продуктов из теста на основе кукурузы или картофеля, включающий стадии:

50

- получения теста,
- раскатывания теста,
- нарезания кусков (48) раскатанного теста,
- пропускания нарезанных кусков через печь (20) для сушки и/или их нагревания, и

- скручивания кусков теста (48) с получением полых трубочек (60) во время или непосредственно после того, как произошла, по меньшей мере, частичная сушка и/или нагревание.

2. Способ по п.1, в котором тесто содержит менее 10% глютена.

3. Способ по п.1, в котором тесто содержит менее 9% сахара или заменителей сахара.

4. Способ по п.1, в котором нарезанные куски теста (48) имеют, по существу, эллиптическую или восьмиугольную форму.

5. Способ по п.1, в котором участки хрустящей корочки на поверхности продукта получены, по меньшей мере, на одной из поверхностей нарезанных кусков теста (48) во время сушки и/или нагревания.

6. Способ по п.1, в котором после скручивания проводят дополнительную сушку и/или нагревание.

7. Способ по любому предшествующему пункту, в котором обжарку проводят после сушки и/или нагревания.

8. Печь (20) для сушки и/или нагревания плоских кусков теста (48), имеющая, по меньшей мере, одно устройство (50) для скручивания плоских кусков теста (48) во время или непосредственно после сушки.

9. Печь по п.8, в которой устройство для скручивания плоских кусков теста представляет собой, по меньшей мере, одну подвесную шторку (44).

10. Скрученный пищевой продукт, полученный из плоских кусков теста на основе кукурузы или картофеля (48), скрученный в форме полых трубочки (60), с содержанием жира в пределах от 18 до 26, предпочтительно, от 20 до 24%, измеренным без приправ.

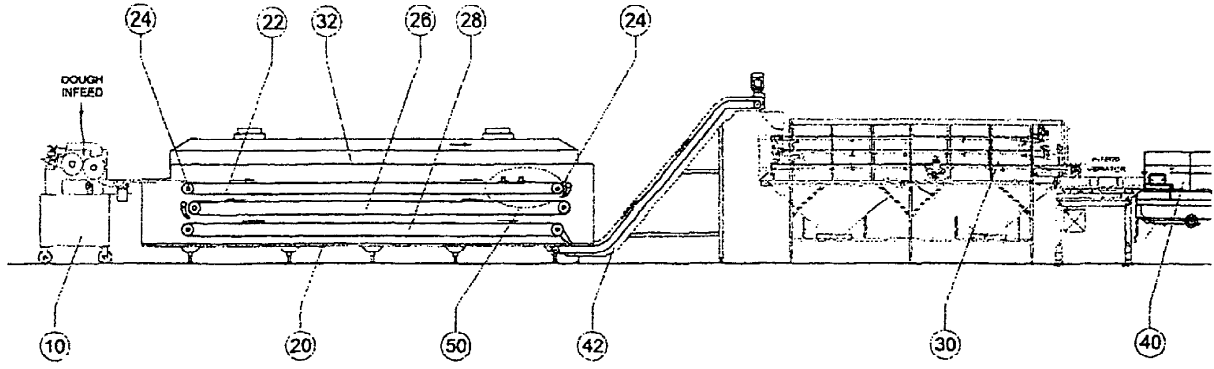
11. Скрученный пищевой продукт по п.10, в котором тесто содержит менее 10% глютена.

12. Скрученный пищевой продукт по п.10, в котором тесто содержит менее 9% сахара или заменителей сахара.

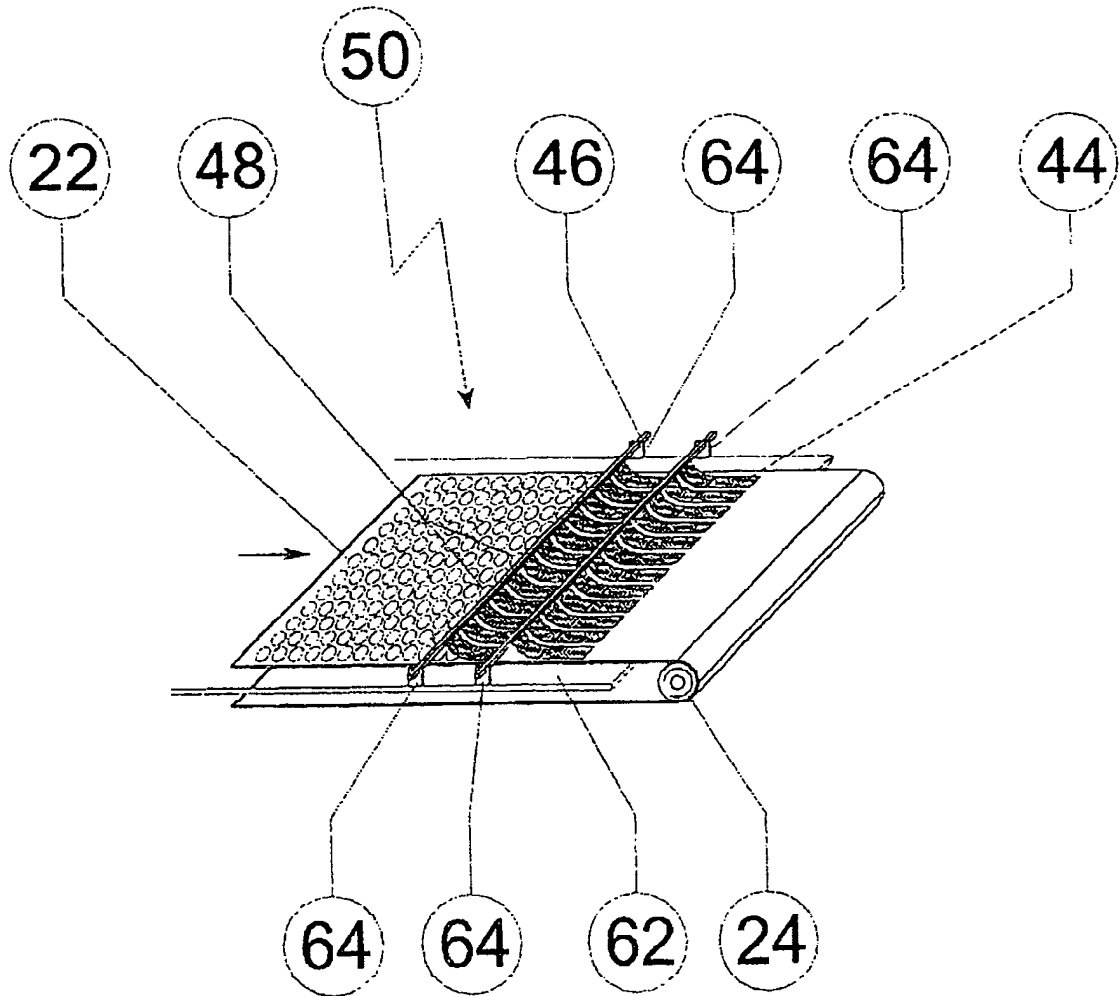
13. Скрученный пищевой продукт по п.10, в котором куски теста (48) имеют, по существу, эллиптическую или восьмиугольную форму.

14. Скрученный пищевой продукт по п.10, дополнительно имеющий на поверхности участки хрустящей корочки (52).

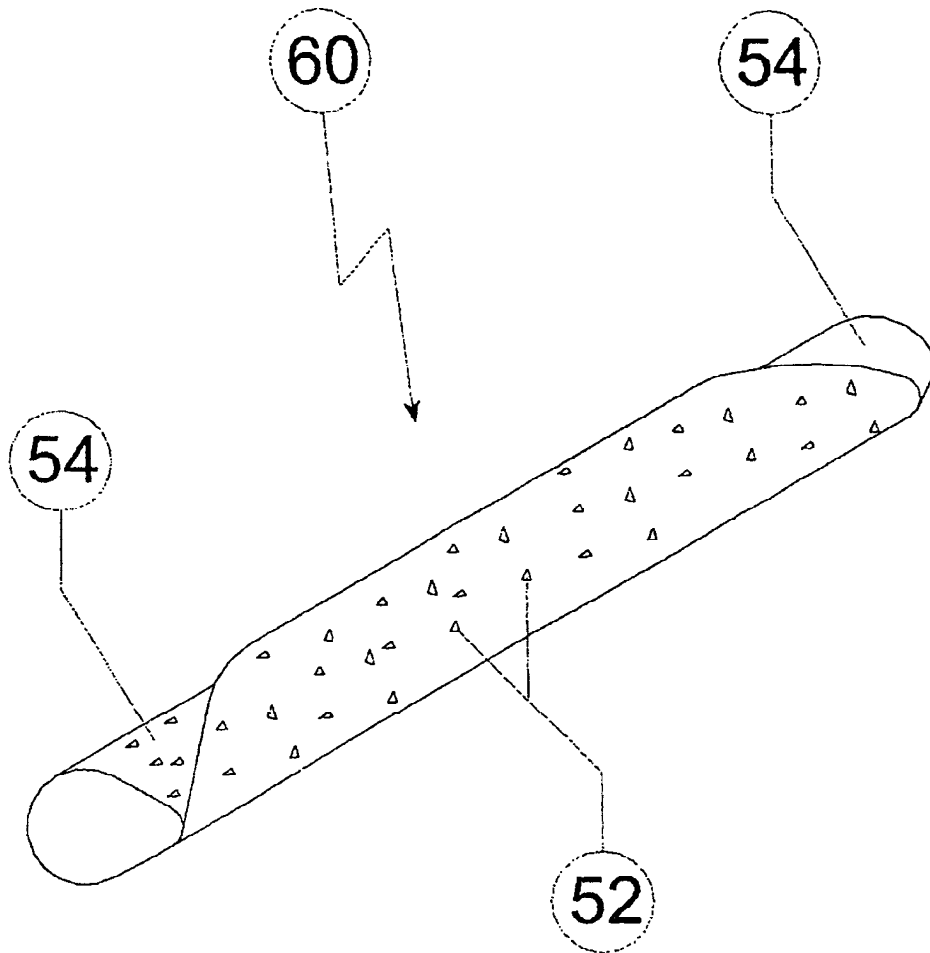
15. Устройство (50) для скручивания плоских кусков теста, представляющее собой подвесную шторку, выполненную таким образом, что она может быть расположена внутри печи (20).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3