



(19) **UA** (11) **46 718** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **A 22C 11/02 A, A 22C 7/00 B**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 96051810, 08.05.1996
(24) Дата начала действия патента: 17.06.2002
(30) Приоритет: 11.05.1995 GB 9509585.7
(46) Дата публикации: 15.06.2002

(72) Изобретатель:
Метьюз Бернард Тревор, GB,
Джолл Дэвид Джон, GB,
Робертс Питер Элвин, GB,
Уилсон Дэвид Норман, GB,
Баркер Джон Гарри, GB,
Рейнолдс Карл Ричард, GB

(73) Патентовладелец:
Бернард Метьюз ПЛК, GB

(54) ЭКСТРУДИРОВАННЫЙ МЯСНОЙ ПРОДУКТ, СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННОГО МЯСНОГО ПРОДУКТА, СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЭКСТРУДИРОВАННОГО МЯСНОГО ПРОДУКТА, КОЭКСТРУДИРОВАННЫЙ МЯСНОЙ ПРОДУКТ, УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННОГО МЯСНОГО ПРОДУКТА

(57) Реферат:

Настоящее изобретение предлагает вареный экструдированный мясной продукт, содержащий мясной экструдат, имеющий внешнюю поверхность, указанный мясной экструдат пропитывается добавкой в зоне добавки, которая расположена по направлению внутрь от поверхности на глубину по меньшей мере 1 мм, обычно 1 - 5 мм. Указанный мясной продукт может содержать совместно экструдированный слой жировой или мясной эмульсии, расположенной

вокруг мясного слоя или центра. Настоящее изобретение также представляет способ изготовления такого экструдированного мясного продукта и устройство для его изготовления.

Официальный бюллетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2002, N 6, 15.06.2002. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **46 718** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 22C 11/02 A, A 22C 7/00 B**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 96051810, 08.05.1996

(24) Effective date for property rights: 17.06.2002

(30) Priority: 11.05.1995 GB 9509585.7

(46) Publication date: 15.06.2002

(72) Inventor:

Metthews Bernard Trevour, GB,
Joll David John, GB,
Roberts Peter Elvin, GB,
Willson David Norman, GB,
Barker John Harry, GB,
Reynolds Charles Richard, GB

(73) Proprietor:

Bernard Metthews PLK, GB

(54) EXTRUDED MEAT PRODUCT, METHOD OF PRODUCING THE EXTRUDED MEAT PRODUCT, METHOD OF PRODUCING A COEXTRUDED MEAT PRODUCT, THE COEXTRUDED MEAT PRODUCT, DEVICE FOR PRODUCING THE COEXTRUDED MEAT PRODUCT

(57) Abstract:

The present invention provides a cooked, extruded meat product comprising a meat extrudate having an outwardly facing surface, which meat extrudate is impregnated with an additive in an additive zone which extends inwardly from the surface to a depth of at least 1mm, typically 1-5mm. Said meat product may comprise a co-extruded layer of fat or meat emulsion disposed circumjacent the meat layer or core. The

present invention also provides a method of making such an extruded meat product and apparatus for the same.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2002, N 6, 15.06.2002. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **46 718** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **A 22C 11/02 A, A 22C 7/00 B**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
96051810, 08.05.1996

(24) Дата набуття чинності: 17.06.2002

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 11.05.1995 GB 9509585.7

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 15.06.2002

(72) Винахідник(и):

Метьюз Бернард Тревор, GB,
Джолл Девід Джон, GB,
Робертс Пітер Елвін, GB,
Уілсон Девід Норман, GB,
Баркер Джон Гаррі, GB,
Рейнолдс Карл Річард, GB

(73) Власник(и):

Бернард Метьюз ПЛК, GB

(54) ЕКСТРУДОВАНИЙ М'ЯСНИЙ ПРОДУКТ, СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕКСТРУДОВАНОГО М'ЯСНОГО ПРОДУКТУ, СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОЕКСТРУДОВАНОГО М'ЯСНОГО ПРОДУКТУ, КОЕКСТРУДОВАНИЙ М'ЯСНИЙ ПРОДУКТ, ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕКСТРУДОВАНОГО М'ЯСНОГО ПРОДУКТУ

(57) Реферат:

Винахід пропонує варений екструдований м'ясний продукт, якій містить м'ясний екструдат, що має зовнішню поверхню, зазначений м'ясний екструдат просочується домішкою в зоні домішки, що розташована по напрямку усередину від поверхні на глибину щонайменше 1 мм, звичайно 1

- 5 мм. Зазначений м'ясний продукт може містити спільно екструдований прошарок жирової або м'ясної емульсії, розташованої навколо м'ясного прошарку або центру. Цей винахід також подає спосіб виготовлення такого екструдованого м'ясного продукту й пристрій для його виготовлення.

Опис винаходу

Настоящее изобретение относится к вареному экструдированному мясному продукту, содержащему некоторую добавку, такую, например, как краситель, ароматизатор или пряности, приправы или специи. Настоящее изобретение также предлагает способы и устройства для изготовления такого вареного экструдированного мясного продукта.

Один ранее известный способ нанесения добавки на экструдированный мясной продукт состоит в "намазывании" добавки в виде густого сиропа посредством кондитерской щетки или чего-либо подобного на наружную поверхность экструдата перед варкой. Сироп должен быть вязким настолько, чтобы оставаться на продукте до и в течение варки. Тем не менее, некоторое количество сиропной добавки будет удалено, когда продукт приходит в соприкосновение или трется о другие предметы на столе или в печи. К тому же при использовании такой вязкой добавки трудно достичь равномерного нанесения добавки на поверхность мясного продукта.

Недостатком этого способа также является то, что вязкая добавка не проникает в мясной экструдат сколько-нибудь существенно. Соответственно, ароматизатор остается сконцентрированным на поверхности продукта, что является неудовлетворительным с точки зрения потребителя. Вязкая добавка на наружной поверхности мясного продукта не защищена во время варки и будет в значительной степени разрушаться в результате сосредоточения жара на наружной поверхности. К тому же использование в качестве добавки такого вязкого сиропа затрудняет автоматизацию процесса.

Ручной процесс нанесения добавки на мясной субстрат занимает много времени, и некоторое количество добавки неизбежно будет потеряно в результате утечки. Процесс является также неэффективным, так как есть тенденция добавлять слишком много добавки к мясному продукту при попытке достичь полного покрытия поверхности.

Патент США № 4,905,587 (Смите) раскрывает способ по применению копильной жидкости и других ароматизаторов для колбас. Копильная жидкость наносится на мясной субстрат по мере его выхода из сопла, и приходит в соприкосновение с мясным продуктом внутри шприца до того, как он будет упакован в эластичную оболочку. Достаточное количество копильной жидкости может быть подано для полного покрытия поверхности мясного субстрата, но исключается сколько-нибудь существенное взаимное "смешивание" копильной жидкости и мяса, так чтобы не допустить проникновения копильной жидкости в мясо на более чем один миллиметр после того, как колбаса будет приготовлена. В этом способе приготовленная колбаса похожа на колбасу, которая коптилась обычным способом копчения в копильне.

Недостатком, который присущ этому способу, раскрытому в патенте США № 4,905,587, является то, что копильную жидкость надо продвигать с мясным субстратом вдоль всей длины шприца до упаковки в эластичную оболочку. Как было отмечено, патент США № 4,905,587 касается нанесения на мясной субстрат лишь тонкого слоя копильной жидкости, чтобы имитировать эффект обычного копчения; это означает, что способ по патенту США № 4,905,587 будет непригодным для подачи больших количеств жидкой добавки к субстрату, так как взаимодействие мясного субстрата и прилегающего слоя копильной жидкости, имеющего глубину, большую предусмотренной патентом США № 4,905,587, в точках контакта, расположенных от сопла и на всей длине шприца, будет неизбежно вести к произвольному разрыву (излому) мясного субстрата в шприце, и существенному проникновению копильной жидкости в открытые наружу трещины между отдельными частями субстрата. Такой продукт будет непригодным к использованию и, следовательно, его придется выбросить.

Кроме того, устройство, описанное в патенте США № 4,905,587, не пригодно для нанесения на колбасный субстрат жидких добавок, содержащих вещество в виде отдельных частиц, такое, например, как размельченные пряности (приправы), например, молотый перец.

Как это должно быть понятно специалистам в этой области, в общем случае нежелательно в пищевой промышленности предлагать такой длинный общий путь для мясного субстрата и жидкой добавки, как шприц в патенте США № 4,905,587. Такое устройство будет трудно очистить между подачами отдельных порций, и оно характеризуется значительной площадью поверхностей сопла и шприца, на которых мясо и жидкость могут находиться в контакте друг с другом на протяжении длительных периодов времени, если устройство не очищено надлежащим образом. Это представляет неприемлемый риск для здоровья потребителя. Значительная длина общего пути мяса и жидкости также означает, что когда жидкую добавку заменяют между подачами отдельных порций для обеспечения различных вкусовых качеств продукта, мясо, оставшееся в шприце, должно быть "прогнано" для удаления всего предыдущего ароматизатора, чтобы гарантировать, что в шприце нет готового продукта, который "загрязнен" предыдущими ароматизаторами. Это представляется явно расточительным.

Способ по патенту США № 4,905,587 имеет также недостаток, заключающийся в том, что он не может быть использован для нанесения копильной жидкости на коэкструдированные мясные продукты, такие, например, как те, которые раскрыты в поданной нами ранее заявке на Европейский патент № 0024790.

Целью настоящего изобретения является преодоление некоторых или всех из вышеперечисленных недостатков.

В частности, целью настоящего изобретения является усовершенствованный способ нанесения жидкой добавки на мясной субстрат, который упаковывается в эластичную оболочку с помощью шприца, в котором минимизирована длина пути, на котором жидкая добавка контактирует с субстратом перед упаковкой. В связи с этим, еще одной целью изобретения является способ изготовления мясного продукта, содержащего жидкую

добавку, который является более гигиеничным по сравнению со способом, раскрытым в патенте США № 4,905,587. Другой целью изобретения является создание устройства для этого способа, которое является более приспособленным для очистки по сравнению с устройством, раскрытым в патенте США № 4,905,587. Еще одной целью изобретения является создание такого устройства, которое дает возможность замены жидкой добавки между подачами отдельных порций с небольшими потерями или отсутствием потерь мяса.

Еще одной целью изобретения является способ нанесения на мясной субстрат жидкой добавки, которая может содержать отдельные частицы некоторого вещества, например, размельченные пряности (приправы), такие как перец "горошек" или молотый перец.

Еще одной целью изобретения является способ нанесения жидкой добавки на коэкструдированный мясной продукт, типа описанного в заявке на Европейский патент № 0024790, который может содержать экструдированную сердцевину (внутреннюю часть) из белкового мясного вещества и коэкструдированный прилегающий слой жировой эмульсии.

Еще одной целью изобретения является создание новых мясных продуктов.

В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения предлагается вареный экструдированный мясной продукт, содержащий мясной экструдат, имеющий обращенную наружу поверхность, причем упомянутый мясной экструдат является пропитанным некоторой добавкой в зоне добавки, которая распространяется от упомянутой поверхности внутрь на глубину по меньшей мере 1мм.

Термином "мясо"/"мясной" в этом тексте обозначаются обработанные или необработанные съедобные части любого животного, птицы или рыбы, которые могут быть экструдированы, включая жировую эмульсию и эмульгированные обрезки постного мяса, так же как и натуральное постное мышечное мясо и смешанный мясо белковый продукт.

Указанный мясной экструдат может содержать единый экструдат постного мышечного мяса. С другой стороны, экструдат может содержать экструдированную сердцевину и один или несколько прилегающих коэкструдированных слоев мяса, которые расположены полностью или частично вокруг упомянутой сердцевины. Указанная экструдированная сердцевина может состоять из постного мышечного мяса, а мясо, образующее прилегающий слой/слои, может быть таким же или отличаться от мяса упомянутой сердцевины. В одном из предпочтительных вариантов реализации упомянутый экструдат может содержать сердцевину из постного мышечного мяса и окружающий его коэкструдированный слой жировой или мясной эмульсии, содержащей эмульгированные обрезки постного мяса.

Обычно упомянутая зона добавки распространяется внутрь от внешнего слоя мяса, или, при отсутствии других слоев, от сердцевины. В некоторых вариантах реализации изобретения, однако, добавка может пропитывать сердцевину или слой, который не является самым крайним (внешним) слоем, так что зона добавки "прослоена" между двумя смежными слоями экструдата.

В качестве постного мышечного мяса, образующего сердцевину или слои мясного экструдата, могут быть использованы нарезанные кубиками, ломтиками или измельченные куски натурального постного мышечного мяса или смешанного мясобекового продукта. В одном из предпочтительных вариантов реализации изобретения используются целые куски мышечного мяса. В случае с одним или несколькими коэкструдированными слоями мясной или жировой эмульсии, жировая эмульсия может быть такой же, как описано в нашей заявке на Европейский патент № 0024790.

Указанные добавки могут быть ароматизаторами или специями, красителями или пряностями (приправами), используемыми в пищевой промышленности и известными специалистам.

Обычно вареный экструдированный мясной продукт нарезают ломтиками в направлении, поперечном оси экструдирования. Указанная зона добавки может распространяться внутрь мяса на глубину от 1мм до 10мм, обычно от 1мм до 5мм. Остальная часть мясного субстрата остается в существенной степени свободной от добавки.

В другом аспекте настоящего изобретения предлагается способ изготовления экструдированного мясного продукта, включающий нагнетание мясного субстрата через шприц к экструзионной головке, а затем через экструзионную головку в эластичную оболочку, в котором на обращенную наружу поверхность мясного субстрата в то время, как он выходит из экструзионной головки в эластичную оболочку, автоматически наносят некоторую жидкую добавку.

Упомянутый мясной субстрат могут экструдировать через одно или несколько практически концентрических отверстий для выхода мяса, выполненных в упомянутой экструзионной головке, а упомянутая жидкая добавка наносится на мясной субстрат через отверстие для выхода жидкости, выполненное в упомянутой экструзионной головке и полностью или частично окружающее одно или несколько из упомянутых отверстий для выхода мяса.

В одном из вариантов реализации изобретения одно отверстие для выхода мяса может быть предназначено для экструдирования через него постного мышечного мясного субстрата, например, цельного мышечного мяса, а отверстие для выхода жидкости может быть выполнено окружающим упомянутое отверстие для выхода мяса, для нанесения жидкой добавки на внешнюю поверхность мясного экструдата. В другом варианте реализации изобретения через первое отверстие для выхода мяса экструдировать сердцевину из цельного мышечного мяса, через второе кольцевое отверстие для выхода мяса, выполненное окружающим упомянутое первое отверстие, экструдировать коэкструдированный прилегающий слой мяса, и на внешнюю поверхность упомянутого прилегающего слоя мяса через кольцевое отверстие для выхода жидкости, наносят жидкую добавку. Обычно указанный прилегающий слой мяса состоит из жировой или мясной эмульсии.

Кроме того, в некоторых вариантах реализации изобретения упомянутое отверстие для выхода жидкости может быть выполнено между двумя концентрическими отверстиями для выхода мяса, так чтобы жидкая

добавка распределялась между двумя соседними коэкструдированными слоями мяса.

Если экструзионная головка содержит два или более отверстий для выхода мяса, то шприц может быть снабжен соответствующим количеством практически соосных трубопроводов, каждый из которых соединен с соответствующим отверстием для выхода мяса. Мясо, образующее сердцевину и прилегающий(е) слой(и), будет подаваться параллельно по трубопроводам шприца к экструзионной головке.

В еще одном аспекте настоящего изобретения предлагается способ изготовления коэкструдированного мясного продукта, включающий коэкструдирование в эластичную оболочку сердцевину из постного мышечного мяса и прилегающего слоя мясной или жировой эмульсии, так что упомянутый слой мясной или жировой эмульсии окружает упомянутую сердцевину, причем в упомянутый слой мясной или жировой эмульсии перед упомянутым коэкструдированием добавляют жидкую добавку.

Указанный экструдированный или коэкструдированный мясной продукт затем может быть сварен, и в процессе варки указанная жидкая добавка будет проникать в зону добавки, смежную с указанной внешней поверхностью мясного субстрата. В некоторых вариантах реализации может быть использована жидкая добавка в количестве, достаточном для проникновения добавки в зону добавки на глубину по меньшей мере 1мм, в частности – 1 - 10мм. Проникновению жидкой добавки может способствовать денатурация мяса на указанной поверхности или по направлению к ней во время процесса варки. В альтернативном варианте, жидкая добавка может наноситься в виде вязкой пасты, которая может прочно удерживаться на указанной поверхности во время варки. Как один из возможных примеров, эта паста может содержать пряности (приправы) в виде отдельных частиц, например, перец "горошек" или молотый перец. Особо желательным является нанесение такой пасты на коэкструдированный мясной продукт, содержащий сердцевину из цельного мышечного мяса и прилегающий внешний слой жировой или мясной эмульсии.

Как должно быть понятно специалистам, вода может "выпариваться" во время варки, особенно когда используются высококачественные цельные мышечные или натуральные постные мясные субстраты, содержащие более 80% или 90% постного мяса. Когда жидкая добавка наносится на внешний слой, который содержит постное мышечное мясо, эта вода может собираться под эластичной оболочкой. Как следствие, когда оболочка снимается с мясного продукта, последний может оказываться влажным, и понятно, что это является нежелательным в пищевой промышленности.

Указанная эластичная оболочка может быть влагонепроницаемой. В другом аспекте настоящего изобретения, однако, эластичная оболочка может быть влагонепроницаемой, такой, например, как волокнистая оболочка известного специалистам типа. Такая влагонепроницаемая оболочка будет давать воде "выпариваться" из мясного продукта, так что вода будет уходить в виде пара, поэтому мясо будет оказываться практически сухим после снятия оболочки.

В случае указанного коэкструдированного мясного продукта выпаренная вода из мясного субстрата может войти в указанный слой жировой или мясной эмульсии. В еще одном аспекте настоящего изобретения указанный слой жировой или мясной эмульсии может быть стабилизирован посредством добавления стабилизатора одного из известных типов для поддержания целостности упомянутого слоя мясной или жировой эмульсии после варки. Указанный стабилизатор может быть выбран из одного или нескольких коллагенных животных, молочных или растительных белков, эмульгаторов, стабилизаторов, сгустителей, таких, например, как альгинаты/"клеи", метилцеллюлоза и ее производные и натуральные или модифицированные крахмалы.

С другой стороны, могут использоваться субстраты смешанного мясобекового продукта с мышечным мясом, содержащие 60 - 70% мясного белка и связующее вещество, например, водоудерживающий крахмал; в этом случае потери воды из мясного субстрата могут быть уменьшены.

Когда используются такие мясные субстраты смешанного мясобекового продукта, или когда коэкструдированный стабилизированный слой жировой или мясной эмульсии окружает субстрат постного мышечного мяса, может применяться влагонепроницаемая оболочка, или же может применяться волокнистая оболочка для придания характерной текстуры или качества поверхности мясного продукта.

В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения предлагается экструдированный мясной продукт, содержащий мясной экструдат, включающий в себя один единый экструдат или внешний коэкструдированный слой постного мышечного мяса и помещенный в эластичную оболочку, а также слой жидкой добавки, размещенный между упомянутой оболочкой и упомянутым единым экструдатом или внешним слоем, причем упомянутая жидкая добавка обладает способностью проникновения в мясо во время последующей варки, и тем, что упомянутая эластичная оболочка является водонепроницаемой, так что обеспечивается возможность выхода воды из упомянутого экструдированного мясного продукта во время варки.

В еще одном аспекте изобретения предлагается коэкструдированный мясной продукт, содержащий первую сердцевину из постного мяса и второй прилегающий внешний слой жировой или мясной эмульсии, размещенный вокруг упомянутой первой сердцевины, причем упомянутая жировая или мясная эмульсия содержит жидкую добавку, обладающую способностью проникновения в упомянутую сердцевину из постного мяса во время последующей варки.

После варки мясной продукт, как правило, должен быть охлажден. Оболочка-рукав обычно бывает несъедобной и может быть удалена с мясного продукта после охлаждения. Поэтому после охлаждения эластичный рукав может быть отделен от мясного продукта, а мясной продукт затем может быть нарезан.

В другом аспекте настоящего изобретения предлагается устройство для изготовления экструдированного мясного продукта, включающее в себя шприц, содержащий входной конец и выходной конец, экструзионную головку, подсоединенную к выходному концу шприца, и средство подачи мяса, для нагнетания мясного субстрата последовательно через шприц и экструзионную головку в эластичную оболочку, надетую на шприц.

Упомянутая экструзионная головка содержит:

по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса, имеющий входной конец, выполненный с возможностью приема в него мясного субстрата из шприца, для экструдирования через упомянутый по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса, и выходной конец, определяющий по меньшей мере одно отверстие для выхода мяса, через которое мясной эктрудат выходит из упомянутого трубопровода в эластичную оболочку;

полость, окружающую упомянутый по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса и выполненную с возможностью приема жидкой добавки для нанесения на мясной эктрудат, причем упомянутая полость имеет средство ввода, для введения жидкости, отверстие для выхода жидкости, расположенное полностью или частично вокруг упомянутого по меньшей мере одного первого отверстия для выхода мяса, для нанесения упомянутой жидкости на внешнюю поверхность субстрата в то время, как он выходит из упомянутого по меньшей мере одного отверстия для выхода мяса в упомянутую оболочку, и закрывающее средство, для закрытия упомянутой полости вблизи дальнего от выхода конца экструзионной головки.

В некоторых вариантах реализации изобретения экструзионная головка может иметь один трубопровод для экструдирования мяса, а полость может быть выполнена кольцеобразной и окружающей его. В то же время в другом варианте реализации экструзионная головка может представлять собой множество (обычно два) практически соосных трубопроводов для экструдирования мяса, а полость может быть образована вокруг одного или нескольких из упомянутых трубопроводов, обычно вокруг всех трубопроводов, так чтобы при работе жидкая добавка подавалась на внешнюю поверхность наружного из коэкструдруемых слоев мясного субстрата. Конечно, когда полость для вывода жидкости располагается между двумя соосными трубопроводами для экструдирования мяса, то жидкая добавка будет распределена между двумя коэкструдруемыми слоями мясного субстрата, так чтобы в полученном несваренном мясном эктрудате жидкая добавка была прослоена между указанными двумя слоями.

Благодаря использованию устройства, соответствующего настоящему изобретению, может быть обеспечено в существенной степени равномерное нанесение поверхностного слоя добавки на внешнюю поверхность мясного эктрудата в то время, когда он выходит из по меньшей мере одного отверстия для выхода мяса. Нанесение жидкой добавки на мясной субстрат непосредственно перед тем, как последний входит в эластичную оболочку, устраняет необходимость в перемещении жидкой добавки внутри шприца в контакте с мясным субстратом и делает возможным точное регулирование количества добавки, предназначенной для нанесения на субстрат, и получение мясного продукта с однородным слоем нанесенной на него жидкой добавки. Добавка будет защищена оболочкой, и будет исключено удаление добавки с мяса во время последующего обращения с продуктом.

Упомянутая экструзионная головка, как правило, будет съемной относительно шприца, для обеспечения возможности очистки экструзионной головки. В некоторых вариантах реализации экструзионная головка может содержать первую внутреннюю корпусную часть, которая определяет по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса, и вторую внешнюю корпусную часть, которая соединяется с первой частью для образования указанной полости между первой и второй частями. Соответственно, экструзионная головка может быть разобрана, чтобы дать возможность очистить упомянутую полость изнутри.

Поскольку жидкая добавка не проходит через шприц и экструзионная головка может быть легко доступна для очистки путем отсоединения от шприца, разборки и промывки, соответствующее настоящему изобретению устройство может быть использовано для последовательного получения порций мясного продукта с различными жидкими добавками для каждой из порций с небольшими потерями мясного субстрата или без таковых, с заменой жидкой добавки между порциями.

Кроме того, поскольку жидкая добавка наносится на мясо в тот момент, когда оно экструдруется в оболочку, устраняется опасность повреждения жидкой добавкой мясного субстрата при прохождении через шприц и экструзионную головку, даже когда используется большое количество добавки для достижения значительной степени проникновения жидкой добавки в мясо.

При желании может быть использована жидкая добавка низкой вязкости, что может уменьшить проблемы с автоматизацией процесса по сравнению с вязкими сиропными добавками, применяемыми в известных системах; кроме того, жидкой добавке низкой вязкости проще проникнуть в мясной субстрат. Конечно, вязкость добавляемой жидкости может регулироваться в соответствии с типом используемой добавки и желаемым конечным результатом, и, как отмечено выше, в некоторых случаях может быть желательным применение пасты.

Указанная эластичная оболочка может плотно прилегать к мясному эктрудату, что может способствовать перемещению жидкой добавки к поверхности мяса. Проникновению жидкой добавки в мясной субстрат может также способствовать качество самого мяса, которое в случае цельного мышечного мяса может быть разрежено и "расширено" по направлению к его внешней поверхности, когда оно выходит из экструзионной головки. Жидкая добавка может быть текучей до такой степени, которая бы способствовала вхождению жидкости в поверхность мясного субстрата.

В некоторых вариантах реализации жидкая добавка может подаваться через отверстие для выхода жидкости медленно, так чтобы она "капала" на наружную поверхность эктрудата для образования неоднородного рисунка на поверхности мяса. С другой стороны, жидкая добавка может нагнетаться сквозь отверстие для выхода жидкости с более высокой скоростью, так чтобы обеспечить действительно однородное покрытие по всей наружной поверхности эктрудата.

Эластичный рукав может охватывать шприц и экструзионную головку. Жидкая добавка может подаваться на

обращенную наружу поверхность мясного экструдата непосредственно перед тем местом, где мясо входит в контакт с внутренней поверхностью оболочки, с обеспечением введения упомянутой жидкости в пространство между упомянутыми мясным экструдатом и оболочкой. Упомянутая экструзионная головка выполнена недопускающей соприкосновение упомянутого мясного продукта с упомянутой оболочкой до тех пор, пока упомянутая жидкая добавка не будет нанесена на поверхность мяса.

Мясной продукт может быть экструдирован как последовательность отдельных "батонов" наперед заданной длины. При достижении экструдатом заданной длины устройство отрезания и запечатывания известного типа может отрезать экструдат и запечатать отрезанные концы оболочки на заднем конце "батона" и на переднем конце последующего "батона". Таким образом, в соответствии с настоящим изобретением эластичная оболочка может быть закрыта у выходного отверстия экструзионной головки, а поступательное движение вперед самого мясного экструдата может заставить оболочку постепенно надеваться на экструдат, выходящий из шприца.

Жидкая добавка может быть подана к упомянутому средству ввода через подающий трубопровод, расположенный рядом со шприцем. Указанный подающий трубопровод может быть расположен между шприцем и эластичным рукавом.

Ниже будет приведено описание способов и устройства для реализации настоящего изобретения, с помощью исключительно иллюстративного примера и со ссылками на прилагаемые чертежи.

На чертежах:

Фиг.1 изображает срез вареного экструдированного мясного продукта в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.2 изображает в изометрии устройство для реализации настоящего изобретения.

Фиг.3 изображает вид сбоку, частично в поперечном сечении, шприца и экструзионной головки в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.4 изображает в изометрии, частично с вырезанным изображением, экструдированный мясной продукт перед варкой в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.5 изображает поперечное сечение экструдированного мясного продукта, изображенного на фиг.4.

Фиг.6 изображает срез другого вареного экструдированного мясного продукта в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.7 изображает в изометрии другое устройство для изготовления продукта, изображенного на фиг.6.

Фиг.8 изображает вид сбоку, частично в сечении, части устройства, изображенного на фиг.7.

Фиг.9 изображает срез еще одного вареного экструдированного мясного продукта в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.10 изображает срез еще одного вареного экструдированного мясного продукта в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.11 изображает вид сбоку, частично в сечении, другой экструзионной головки согласно настоящему изобретению.

Фиг.12 изображает в изометрии еще одно устройство для изготовления продукта, изображенного на фиг.10.

Первый пример вареного экструдированного мясного продукта в соответствии с настоящим изобретением изображен на фиг.1. Этот продукт содержит мясной субстрат (100), который экструдирован как единый сплошной экструдат с практически круглым поперечным сечением. Экструдат обычно имеет цилиндрическую зону добавки (102), которая распространяется внутрь от внешней поверхности мясного экструдата (100) на глубину более 1 мм, предпочтительно от 1мм до 10мм. В качестве мясного субстрата (100) может быть использовано мясо любого животного, птицы или рыбы, пригодное к экструдированию. В настоящем примере используется мясо индейки. Содержание в нем постного мышечного мяса может быть высоким, более чем, скажем, 75% или 80%(мас.). В качестве альтернативы, может быть использован смешанный мясобелковый продукт, содержащий 60% - 70% постного мышечного мяса и остальное — связующие вещества, такие как, например, крахмальные связующие вещества.

Указанная зона добавки (102) пропитана добавкой, например, такой как краситель, ароматизатор или специи. Указанная добавка в жидкой форме наносится на внешнюю поверхность мясного экструдата (100) способом, который описывается ниже. Во время последующей варки добавка проникает в зону добавки (102); этому проникновению во время варки способствует денатурация структуры постного мышечного мяса на внешней поверхности экструдата (100) или по направлению к ней. Жидкая добавка может дополнительно содержать пряности (приправы), такие как, например, частицы перца или других специй или трав. Обычно они не будут проникать внутрь мяса, а будут оставаться на его поверхности.

После варки, которая обычно может быть выполнена в пароварочном устройстве, мясной продукт может быть разрезан в направлении, поперечном направлению экструзии, для образования тонкого практически круглого ломтя, как показано на фиг.1.

Процесс изготовления мясного продукта, изображенного на фиг. 1, предусматривает нагнетание мяса (10) с помощью средства (12) подачи мяса из первой загрузочной воронки (13) через имеющую определенную длину стальную трубу (14) круглого поперечного сечения к экструзионной головке (20) (см. фиг.2). Мясо (10) может содержать измельченные, нарезанные кубиками или ломтиками куски мяса, или, предпочтительно, может использоваться цельное мышечное мясо, которое получено посредством очищения костей животного или птицы и подачей всего полученного мяса к средству подачи мяса.

Перед подачей мяса на первую загрузочную воронку (13) мясо может быть обработано солью и/или другими функциональными ингредиентами для вытягивания из мясного материала жидкого мясного белка, который действует как мясной клей.

Указанная экструзионная головка (20), как изображено на фиг.3, содержит по существу цилиндрическую корпусную часть (22), которая имеет в центре канал (24). Входной конец (26) канала (24) выполнен с возможностью приема выходного конца (16) трубы (14), так чтобы постное мышечное мясо, подаваемое по трубе (14), поступало в канал (24). Канал (24) расширяется в радиальном направлении, как показано позицией (28), по направлению к выходному концу, в виде усеченного конуса, и заканчивается на выходном конце (30) корпусной части (22) коротким цилиндрическим участком (32). Расширение канала (24) по направлению к его выходному концу (30) позволяет цельному мышечному мясу "расширяться" и несколько разрезаться при выходе из канала (24).

На указанной корпусной части (22) установлена цилиндрическая кольцевая часть (40), которая окружает выходной конец (30) корпусной части (22). Дальний от выхода конец (42) кольцевой части (40) пристыкован к вырезу (44), выполненному на внешней поверхности корпусной части (22), а ближний к выходу конец (34) кольцевой части (40) немного выходит за уровень выходного конца (30) корпусной части (22).

Ближний к выходу конец (34) кольцевой части (40) располагается на некотором расстоянии (в радиальном направлении) от корпусной части (22), образуя кольцевую полость (46) между ними. Внешняя поверхность выходного конца (30) корпусной части (22) имеет форму, указанную позицией (34), для обеспечения сужения кольцевой полости (46) на выходном конце.

Вырез (44) корпусной части (22) снабжен одним или несколькими уплотнительными кольцами (36), как показано на фиг.3, которые размещены в канавках, выполненных во внешней поверхности корпусной детали (22) и которые обеспечивают герметичное уплотнение с внутренней поверхностью кольцевой части (40).

Внешняя поверхность экструзионной головки (20), ограниченная кольцевой частью (40) и корпусной частью (22), является в существенной степени гладкой по причинам, которые будут описаны ниже.

Между ближним к выходу концом (34) кольцевой части (40) и уплотнительными кольцами (36) в корпусной части (22) выполнен внутренний круглый канал (48), который сообщается с узким цилиндрическим впускным каналом (50), проходящим в корпусной части (22) параллельно каналу (24), между каналом (48) и входным концом (26). Непосредственно возле входного конца (26) корпусная часть (22) снабжена уплотнительным кольцом (52) во впускном канале (50), для образования уплотнения с соплом (60) соединителя (62), прикрепленного к внешней поверхности указанной трубы (14). Соединитель (62) приспособлен для подсоединения к гибкой трубе (64), как показано на фиг.2, для подачи жидкой добавки из второй загрузочной воронки (67) с помощью жидкостного насоса (66) в кольцевую полость (46) через впускной канал (50). Труба (64) может (факультативно) проходить через фиксатор (68) трубы, также находящийся на трубе (14) на некотором расстоянии от входного отверстия экструзионной головки (20).

Жидкая добавка для мяса, такая как, например, раствор красителя для мяса, проникающая ароматизирующая добавка, добавка со специями или наружные приправы (пряности), нагнетается последовательно через трубу (64), соединитель (62), впускной канал (50) и кольцевую полость (46) для подачи к внешней поверхности мясного экструдата (10) в тот момент, когда он выходит из выходного конца (30) канала (24). Ближний к выходу конец (34) кольцевой части (40), который выступает за уровень корпусной части (22), служит для направления жидкости на мясо.

Для прикрепления друг к другу корпусной и кольцевой частей (22, 40) экструзионной головки (20) может быть предусмотрено разъемное фиксирующее устройство (не показано). Кроме того, могут быть предусмотрены разъемные фиксирующие средства для фиксации выходного конца трубы (14) в канале (24).

Как показано на фиг.2, на трубу (14) и экструзионную головку (20) надет эластичный рукав (70), того типа, который хорошо известен специалистам в качестве упаковки для мясного продукта. Указанный рукав (70) как правило будет влагонепроницаемым, например, волокнистой оболочкой, для того, чтобы вода, "выпариваемая" из постного мышечного мяса во время последующей варки, могла выходить в виде пара. В альтернативном варианте, когда используется субстрат смешанного мясобелкового продукта с постным мышечным мясом, с высоким содержанием связующих веществ, таких как крахмал, упомянутый рукав может быть в существенной степени влагонепроницаемым.

Рукав (70) собран с множеством кольцевых складок, так чтобы на трубе (14) мог быть уместен рукав существенной длины. Мясной продукт (10) экструдирован через экструзионную головку (20) в "батон" (80) наперед заданной длины, как показано на фиг.4. По изготовлении одного "батона" (80) заданной длины этот "батон" (80) отрезается посредством устройства (82) отрезания и упаковки, такого типа, который хорошо известен специалистам, которое также запечатывает оба отрезанных конца рукава (70) как показано позицией (72) на фиг. 2. Следующий "батон" (80) затем экструдирован таким же образом в запечатанный конец (72) рукава (70), так что экструдирование "батона" вызывает схождение рукава (70), расположенного вокруг трубы (14), с этой трубы на внешнюю поверхность "батона", или делает возможным такое схождение. Гладкая внешняя поверхность экструзионной головки позволяет рукаву (70) проходить по ней беспрепятственно.

Эластичный рукав (70) имеет такие размеры, чтобы вплотную облегал мясной экструдат по мере его выхода из экструзионной головки (20). Выступающий конец (34) кольцевой части (40) защищает рукав (70) от контактирования с внешней поверхностью экструдата до тех пор, пока на мясо не будет нанесена жидкая добавка. Указанная жидкая добавка, таким образом, подается в кольцевое пространство между экструдированным мясным "батоном" и рукавом (70); она может подаваться с низкой скоростью, так чтобы через кольцевую полость (46) проходили "капли" жидкости, для образования не непрерывного покрытия на мясном экструдате (10). В альтернативном варианте, жидкость может нагнетаться между рукавом (70) и мясным экструдатом (10) с помощью значительного давления, для образования слоя однородного покрытия.

Вязкость жидкости может регулироваться в зависимости от желаемого конечного результата, но

преимущественно жидкость должна быть текучей настолько, чтобы способствовать проникновению добавки в мясной экструдат (10) во время варки. Проникновению жидкой добавки в мясо должно способствовать качество мяса после экструдирования, а также давление между рукавом (70) и экструдатом (10).

Жидкая добавка может, например, содержать краситель, например, карамель, или специи или ароматизаторы, такие как мед или "китайские" пряности (приправы). Жидкость может также содержать такие пряности (приправы), как перец "горошек" или молотый перец. К тому же жидкая добавка может быть буферизованной со слабокислым pH для изменения характеристик мясного белка по направлению к поверхности мясного экструдата (10), способствуя проникновению жидкого ароматизатора в мясо.

Между рукавом и мясным субстратом может быть подана жидкая добавка в количестве, достаточном для того, чтобы во время последующей варки добавка проникла в мясо на глубину по меньшей мере 1мм, обычно – 1 - 10мм, а чаще – 1 - 5мм.

Соответственно, в процессе функционирования жидкая мясная добавка будет подаваться на внешнюю поверхность мясного экструдата (10) из кольцевой полости (46), для образования кольца жидкости вокруг выходящей порции мясного экструдата (10). Это кольцо жидкости будет увлекаться мясом и окружающим рукавом (70) и поступательно продвигаться вместе с "батонном" (80). Этот "промежуточный" продукт изображен на фиг.4 и фиг.5, на которой между рукавом (70) и мясным экструдатом (10) показан слой жидкой добавки (11).

Изготовленный таким образом готовый "батон" мясного продукта затем транспортируется в пароварочное устройство для варки мяса (10) и подается на охлаждение. Во время варки жидкая добавка будет проникать в зону добавки мясного экструдата на глубину, обычно составляющую до 10мм. Этому проникновению добавки будет способствовать изменение (расслоение) структуры постного мышечного мяса по направлению к его поверхности. После охлаждения рукав может быть удален и мясной продукт нарезан, например, в направлении, поперечном оси экструзии, с образованием кольцеобразных ломтей мяса (100), как показано на фиг.1. Эти ломти содержат кольцевую зону (102) добавки, которая пропитана и маринована добавкой.

На фиг.6 показан другой вареный экструдированный мясной продукт, соответствующий настоящему изобретению. В этом примере мясной продукт содержит экструдированную сердцевину (200) из постного мышечного мяса и коэкструдированный слой (201) маловязкой жировой или мясной эмульсии, причем мясная эмульсия содержит эмульгированные обрезки постного мяса. Сердцевина (200) из постного мяса имеет внешнюю поверхность (203), смежную со слоем (201) жировой или мясной эмульсии, и зону добавки (202), которая распространяется внутрь от внешней поверхности (203) на глубину более 1мм. Как и в первом примере, описанном выше, зона добавки (202) пропитана такими добавками, как красители, специи или ароматизаторы. Настоящий пример может быть реализован с помощью устройства описанного выше типа, которое соответствующим образом модифицировано для коэкструдирования слоя жировой или мясной эмульсии вокруг мясного экструдата (200), так чтобы жидкая добавка вводилась в промежуток между экструдатами постного мяса и жировой или мясной эмульсией.

В альтернативном варианте добавка может быть смешана с жировой или мясной эмульсией, которая затем может коэкструдироваться вместе с мясным субстратом с помощью устройства такого типа, как описано в заявке на Европейский патент № 0024790. Во время последующей варки добавка будет перемещаться из слоя жировой или мясной эмульсии в зону добавки (202) экструдированной сердцевины из постного мышечного мяса (200). Естественно, некоторое количество добавки будет оставаться в слое (201) эмульсии. Устройство, подходящее для изготовления коэкструдированного мясного продукта такого типа, изображено на фиг.7 и фиг.8. Детали этого устройства, которые являются такими же, как и соответствующие детали устройства, изображенного на фиг.2 и фиг.3, обозначены теми же самыми позициями. Устройство содержит экструзионную трубчатую деталь (210), в которую подается цельное мышечное мясо индейки или другое постное мышечное мясо из первой загрузочной воронки, и жировая или мясная эмульсия (212) из второй загрузочной воронки (214) - с помощью лопастного насоса в корпусе (216). Трубы (218) и (220) идут от воронок (13) и (214), соответственно, к центральному каналу и охватывающему его кольцевому выступу трубчатой детали (210), как будет описано со ссылками на фиг.8. Жировая или мясная эмульсия (212) содержит жидкую добавку описанного выше типа.

Имеющая существенную длину экструзионная трубчатая деталь (210) имеет внутреннюю и внешнюю концентрические секции (222) и (224) круглого поперечного сечения. Внутренняя секция (222) обеспечивает не содержащий каких-либо препятствий канал для прохождения мяса индейки, которое является твердым по консистенции и часто содержит большие натуральные куски мяса. Аксиальное входное отверстие (226) на заднем конце внутренней секции (222) позволяет вводить упомянутое мясо из трубы (218). Внешняя секция (224) трубчатой детали совместно с внутренней секцией (222) образуют кольцевое пространство (228), сквозь которое протекает маловязкая мясная или жировая эмульсия (212), образуя внешний слой потоков пищевых продуктов. Отходящая в радиальном направлении труба (230), размещенная около заднего конца трубчатой детали (210), обеспечивает входной канал для жировой или мясной эмульсии из трубы (220). Внутренняя и внешняя секции (222), (224) соединены посредством лопаток (232).

Экструзионная головка (234) образована расширенным в поперечном направлении передним концом трубчатой детали (210) и показана в сечении на фиг.8. Пространство (228) в этом месте сужено, с образованием кольцевого открытого вперед экструзионного отверстия (236). На большей части своей протяженности пространство (228), через которое протекает эмульсия, является достаточно широким для свободного протекания эмульсии, которая, хотя и является жидкой, может быть вязкой, особенно при невысокой окружающей температуре, характерной для пищевой промышленности. Открытое вперед экструзионное отверстие (238) канала (222) имеет, наоборот, увеличенную площадь, для того, чтобы обеспечить постному

мышечному мясу возможность некоторого физического расширения непосредственно перед тем, как оно выходит из экструзионного отверстия (238).

Как и в предыдущем примере, на экструзионную трубчатую деталь надета сложенная складками оболочка из эластичного материала, в которую после выхода из экструзионной головки (234) поступают коэкструдруемые мясные и жировые компоненты. Продукт изготавливается в виде "батонов" (80) наперед заданной длины, и по достижении мясом и жиром, прошедшими через экструзионную головку (234), этой длины устройство (82) отрезания и упаковки отрезает "батон" и оболочку и образует два запечатанных конца (72), как описано ранее.

Каждый "батон" (80) мясного продукта затем варится, обычно в пароварочном устройстве; во время варки добавка, содержащаяся в жировой или мясной эмульсии (212), проходит в зону добавки (202) экструдированной сердцевины (200) из мяса. Учитывая высокое содержание жидкостей в слое (201) эмульсии, эмульсию необходимо стабилизировать так, чтобы она не разрушалась во время процесса варки. Поэтому в эмульсию могут быть равномерно вмешаны одно или несколько связующих веществ, таких, например, как коллагенные животные, молочные или растительные белки, эмульгаторы, стабилизаторы, сгустители, такие как альгинаты/"клеи", метилцеллюлоза и производные метилцеллюлозы, а также крахмалы натуральных и модифицированных видов, соответственно.

После варки эластичная оболочка может быть удалена, как описано выше, а мясной продукт может быть порезан. Как следствие наличия внешнего слоя (201) эмульсии, вода, выпаренная из мяса во время варки, в основном абсорбируется в слой (201) эмульсии, и использование влагонепроницаемой волокнистой оболочки (70) не является необходимым. Поэтому могут быть использованы влагонепроницаемые оболочки. С другой стороны, волокнистая оболочка может использоваться для достижения желаемого качества поверхности мясного продукта.

Другой пример вареного экструдированного мясного продукта, соответствующий настоящему изобретению, изображен на фиг.9. В этом примере мясной продукт содержит первую экструдированную сердцевину (300) из постного мышечного мяса, практически круглого поперечного сечения, и второй прилегающий экструдированный слой (302) постного мышечного мяса. Сердцевина (300) имеет обращенную наружу поверхность (301), смежную с внутренней поверхностью (303) коэкструдированного слоя (302). Зона добавки (305) распространяется внутрь сердцевины (300) от обращенной наружу поверхности (301) на глубину 1 мм или более, а также распространяется наружу, от внутренней поверхности (303) в прилегающий коэкструдированный слой (302). Зона добавки (305) пропитана добавками, такими как ароматизаторы, специи или красители описанных выше типов. Мясной продукт из этого примера может быть изготовлен с помощью размещения слоя жидкого материала между сердцевиной (300) из постного мышечного мяса и прилегающим коэкструдруемым слоем (302), в то время, когда он выходит из экструзионной головки. Во время последующей варки добавка проникает в оба слоя постного мяса (300, 302), хотя будет иметь место тенденция более существенного проникания добавки во внутренний слой (300), по сравнению с внешним коэкструдированным слоем (302).

Устройство для изготовления мясного продукта из этого примера может содержать загрузочные воронки, насосы и трубчатую деталь таких типов, как описано выше со ссылками на фиг.7 и фиг.8 прилагаемых чертежей, с модифицированной экструзионной головкой. Экструзионная головка может быть такого типа, как описано со ссылками на фиг.3, для нанесения жидкой добавки на обращенную наружу поверхность (301) сердцевины (300) из постного мышечного мяса, но имеющей дополнительное экструзионное отверстие (не показано) вокруг кольцевой полости для добавки показанной на фиг.3 экструзионной головки, для выхода коэкструдруемого слоя (302).

Фиг.10 показывает еще один пример вареного экструдированного мясного продукта, соответствующего настоящему изобретению. В этом варианте реализации мясной продукт содержит экструдированную сердцевину (400) из постного мышечного мясного субстрата, такого, например, как цельное мышечное свиное мясо, и окружающий ее коэкструдированный прилегающий слой (402) мясной или жировой эмульсии. Внешняя поверхность (403) слоя (402) мясной или жировой эмульсии покрыта слоем (404), который может содержать ароматизаторы или специи, например, такие как традиционные "китайские" специи, и может факультативно содержать компоненты в виде отдельных частиц, например, измельченные пряности (приправы), перец "горошек" или молотый перец.

Продукт, показанный на фиг.10, может быть изготовлен с помощью устройства в соответствии с настоящим изобретением, которое показано на фиг.11 и фиг.12. Части устройства, показанного на фиг.11 и фиг.12, которые являются общими с частями устройств, показанных на фиг.2 и фиг.3 или фиг.7 и фиг.8, обозначены теми же позициями.

Устройство, изображенное на фиг. Ни фиг.12, может быть рассмотрено как сочетающее особенности двух устройств, показанных на фиг.2 и фиг.3 и фиг.7 и фиг.8 соответственно. Устройство, изображенное на фиг.11 и фиг.12, снабжено имеющей определенную длину экструзионной трубчатой деталью (210) такого типа, как показано на фиг.7 и фиг.8, содержащей внутреннюю и внешнюю концентрические секции (222, 224), круглые в поперечном сечении. Постное мышечное мясо (400), такое, например, как цельное мышечное свиное мясо, подается через внутренний трубопровод для мяса, образованный внутренней секцией (222), а маловязкая жировая или мясная эмульсия (412), которая может не содержать ароматизаторов, специй или красителей, подается по внешнему трубопроводу для мяса, имеющему кольцевое поперечное сечение, образованному между внутренней и внешней секциями (222, 224). Свиное постное мясо (400) и маловязкая жировая или мясная эмульсия (402) перемещаются вдоль трубчатой детали (210) при помощи соответствующих лопастных насосов к экструзионной головке (420), которая подобна экструзионной головке, показанной на фиг.3.

Однако, как видно на фиг.11, в центральном канале (24) цилиндрической корпусной части (22) экструзионной

головки (420) размещена разделительная деталь (436) специальной формы. Эта разделительная деталь имеет заднюю часть (438), которая имеет в существенной степени цилиндрическую форму, и переднюю часть (440), которая, по существу, имеет форму усеченного конуса. Эта деталь (436) установлена в центральном канале (24) с помощью разнесенных по кругу перемычек (442), которые расположены между передней частью (440) указанной детали и корпусной частью (22) экструзионной головки (420). Внутренняя секция (222) трубчатой детали (210) сопряжена с цилиндрической частью (438) указанной детали, как показано на фиг. 11, так что субстрат постного мышечного мяса, подаваемый вдоль внутреннего трубопровода трубчатой детали (210), экструдируется через трубопровод для экструдирования мяса, образованный усеченной конической передней частью (440) указанной детали (436). Внешняя секция (224) трубчатой детали (210) сопряжена с корпусной частью (22) экструзионной головки (420), так что маловязкая жировая или мясная эмульсия (412) экструдируется через второй трубопровод для экструдирования мяса, который определяется (образовывается) внешней поверхностью детали (436) и внутренней поверхностью корпусной части (22). Таким образом, маловязкая жировая или мясная эмульсия коэкструдируется вместе с мясным субстратом, образуя прилегающий кольцевой слой жировой или мясной эмульсии вокруг экструдата из постного мышечного мяса.

Жидкая добавка подается из третьей загрузочной воронки (67) через гибкую трубу (64) и соединитель (62) во впускной канал (50), образованный в корпусной части (22) экструзионной головки (420). Жидкая добавка затем поступает в кольцевую полость (46) и наносится на внешнюю поверхность слоя (402) жировой или мясной эмульсии в то время, когда он выходит из выходного конца упомянутого второго трубопровода для экструдирования мяса.

Как изображено на фиг.2 и фиг.7, на трубчатую деталь (210) и экструзионную головку (420) надет эластичный рукав (70), который может быть влагонепроницаемым или практически влагонепроницаемым. Коэкструдируемые постное мясо (400) и слой (402) жировой или мясной эмульсии подаются в эластичную оболочку на выходном конце экструзионной головки (420) по мере выхода коэкструдируемых веществ из экструзионной головки (420), а жидкая добавка подается между слоем (402) эмульсии и оболочкой (70).

Полученный экструдированный мясной продукт может быть сварен, охлажден и нарезан, как описано выше.

Как отмечено выше, жидкая добавка в этом варианте реализации изобретения может иметь пастообразную консистенцию и может содержать измельченные пряности, такие как перец (405). Жидкая добавка такого вида в основном будет оставаться на поверхности слоя (402) эмульсии во время варки.

Формула винаходу

1. Экструдированный мясной продукт, содержащий мясной экструдат, имеющий обращенную наружу поверхность, и добавку, отличающийся тем, что он выполнен вареным, при этом упомянутый мясной экструдат является пропитанным упомянутой добавкой в зоне добавки, которая распространяется от упомянутой поверхности внутрь на глубину по меньшей мере 1 мм.

2. Мясной продукт по п. 1, отличающийся тем, что упомянутая добавка является ароматизатором, красителем или пряностями, специями или приправами.

3. Мясной продукт по п. 1 или 2, отличающийся тем, что он является нарезанным.

4. Мясной продукт по любому из пп. 1-3, отличающийся тем, что упомянутый мясной экструдат содержит единый экструдат в существенной степени постного мяса.

5. Мясной продукт по любому из пп. 1-3, отличающийся тем, что упомянутый экструдат содержит экструдированную сердцевину и один или несколько прилегающих коэкструдированных слоев мяса, которые расположены полностью или частично вокруг упомянутой сердцевины.

6. Мясной продукт по п. 5, отличающийся тем, что он содержит сердцевину из в существенной степени постного мяса и окружающий коэкструдированный слой жировой или мясной эмульсии.

7. Мясной продукт по пп. 5 или 6, отличающийся тем, что упомянутая зона добавки распространяется внутрь от внешнего слоя мяса.

8. Способ изготовления экструдированного мясного продукта, включающий нагнетание мясного субстрата через шприц к экструзионной головке, а затем через экструзионную головку в эластичную оболочку, с автоматическим нанесением некоторой жидкой добавки на обращенную наружу поверхность мясного субстрата, отличающийся тем, что упомянутое нанесение жидкой добавки на обращенную наружу поверхность мясного субстрата осуществляют при выходе последнего из экструзионной головки в эластичную оболочку.

9. Способ по п. 8, отличающийся тем, что упомянутый мясной субстрат экструдируют через одно или несколько практически концентрических отверстий для выхода мяса, выполненных в упомянутой экструзионной головке, а упомянутая жидкая добавка наносится на мясной субстрат через отверстие для выхода жидкости, выполненное в упомянутой экструзионной головке и полностью или частично окружающее одно или несколько из упомянутых отверстий для выхода мяса.

10. Способ по п. 9, отличающийся тем, что через первое отверстие для выхода мяса экструдируют сердцевину из постного мяса, через второе кольцевое отверстие для выхода мяса, выполненное окружающим упомянутое первое отверстие, экструдируют коэкструдируемый прилегающий слой мяса, в частности жировую или мясную эмульсию, и на внешнюю поверхность упомянутого прилегающего слоя мяса через кольцевое отверстие для выхода жидкости, выполненное окружающим упомянутое второе отверстие для выхода мяса, наносят жидкую добавку.

11. Способ изготовления коэкструдированного мясного продукта, включающий коэкструдирование в

эластичную оболочку сердцевины из постного мышечного мяса и прилегающего слоя мясной или жировой эмульсии, так что упомянутый слой мясной или жировой эмульсии окружает упомянутую сердцевину, отличающийся тем, что в упомянутый слой мясной или жировой эмульсии перед упомянутым коэкструдированием добавляют жидкую добавку.

12. Способ по любому из пп. 8-11, отличающийся тем, что используют жидкую добавку в количестве, обеспечивающем ее проникновение в зону добавки во время последующей варки на глубину по меньшей мере 1 мм.

13. Способ по любому из пп. 8-12, отличающийся тем, что упомянутая эластичная оболочка является водопроницаемой оболочкой, такой как, например волокнистая оболочка.

14. Способ по п. 11, отличающийся тем, что в упомянутый слой мясной или жировой эмульсии добавляют стабилизатор для поддержания целостности упомянутого слоя мясной или жировой эмульсии после варки.

15. Способ по п. 14, отличающийся тем, что упомянутый стабилизатор выбирают из одного или нескольких коллагенных животных, молочных или растительных белков, эмульгаторов, стабилизаторов, сгустителей, таких, например как альгинаты /"клеи", метилцеллюлоза и ее производные и натуральные или модифицированные крахмалы.

16. Экструдированный мясной продукт, содержащий мясной экструдат, включающий в себя один единый экструдат или внешний коэкструдированный слой постного мышечного мяса и помещенный в эластичную оболочку, а также слой жидкой добавки, размещенный между упомянутой оболочкой и упомянутым единым экструдатом или внешним слоем, отличающийся тем, что упомянутая жидкая добавка обладает способностью проникновения в мясо во время последующей варки, и тем, что упомянутая эластичная оболочка является водопроницаемой, так что обеспечивается возможность выхода воды из упомянутого экструдированного мясного продукта во время варки.

17. Коэкструдированный мясной продукт, содержащий первую сердцевину из постного мяса и второй прилегающий внешний слой жировой или мясной эмульсии, размещенный вокруг упомянутой первой сердцевины, отличающийся тем, что упомянутая жировая или мясная эмульсия содержит жидкую добавку, обладающую способностью проникновения в упомянутую сердцевину из постного мяса во время последующей варки.

18. Устройство для изготовления экструдированного мясного продукта, включающее в себя шприц, содержащий входной конец и выходной конец, экструзионную головку, подсоединенную к выходному концу шприца, и средство подачи мяса, для нагнетания мясного субстрата последовательно через шприц и экструзионную головку в эластичную оболочку, надетую на шприц, причем упомянутая экструзионная головка содержит: по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса, имеющий входной конец, выполненный с возможностью приема в него мясного субстрата из шприца, для экструдирования через упомянутый по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса, и выходной конец, определяющий по меньшей мере одно отверстие для выхода мяса, через которое мясной экструдат выходит из упомянутого трубопровода в эластичную оболочку; элемент, охватывающий упомянутый по меньшей мере один трубопровод для экструдирования мяса с образованием полости, приспособленной для приема жидкой добавки для нанесения на мясной экструдат, причем упомянутая полость имеет средство ввода, для введения жидкости, и отверстие для выхода жидкости; и закрывающее средство, для закрытия упомянутой полости вблизи дальнего от выхода конца экструзионной головки; отличающееся тем, что упомянутое отверстие для выхода жидкости расположено полностью или частично вокруг упомянутого по меньшей мере одного первого отверстия для выхода мяса, для нанесения упомянутой жидкости на внешнюю поверхность субстрата в то время, как он выходит из упомянутого по меньшей мере одного отверстия для выхода мяса в упомянутую оболочку.

19. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что упомянутая экструзионная головка имеет одно отверстие для выхода мяса, и тем, что упомянутая полость выполнена кольцеобразной и окружающей его.

20. Устройство по пп. 18 или 19, отличающееся тем, что упомянутая экструзионная головка выполнена обеспечивающей возможность нанесения упомянутой жидкой добавки на обращенную наружу поверхность мясного экструдата непосредственно перед тем местом, где упомянутый экструдат входит в контакт с внутренней поверхностью оболочки, с обеспечением введения упомянутой жидкости в пространство между упомянутыми мясным экструдатом и оболочкой.

21. Устройство по любому из пп. 18-20, отличающееся тем, что упомянутая экструзионная головка выполнена недопускающей соприкосновение упомянутого мясного продукта с упомянутой оболочкой до тех пор, пока упомянутая жидкая добавка не будет нанесена на поверхность мяса.

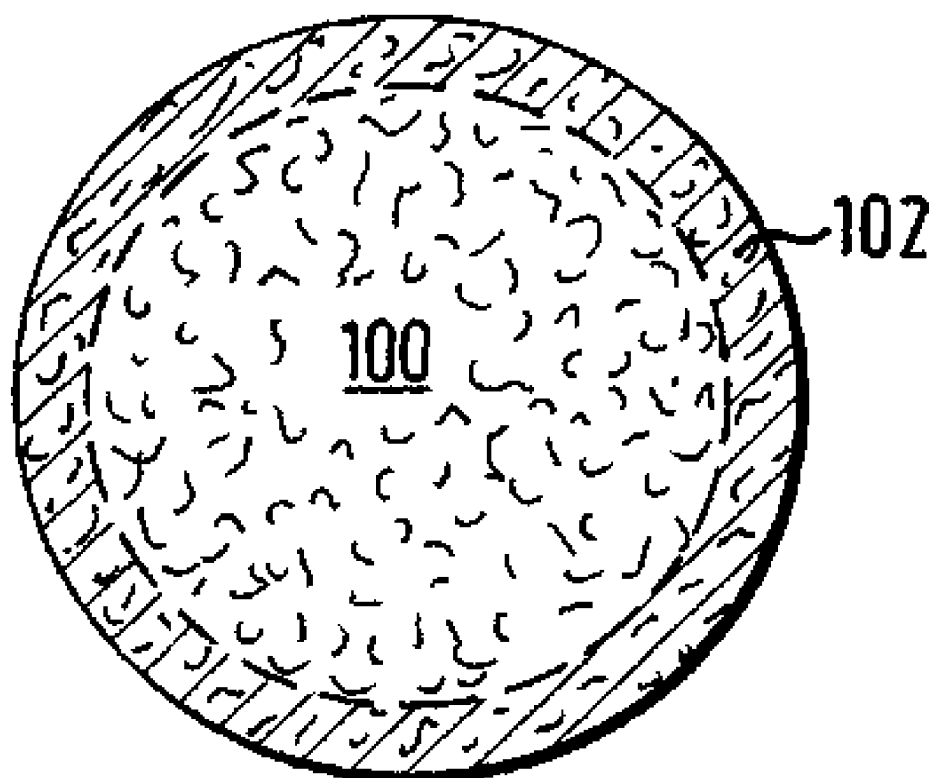


Fig. 1

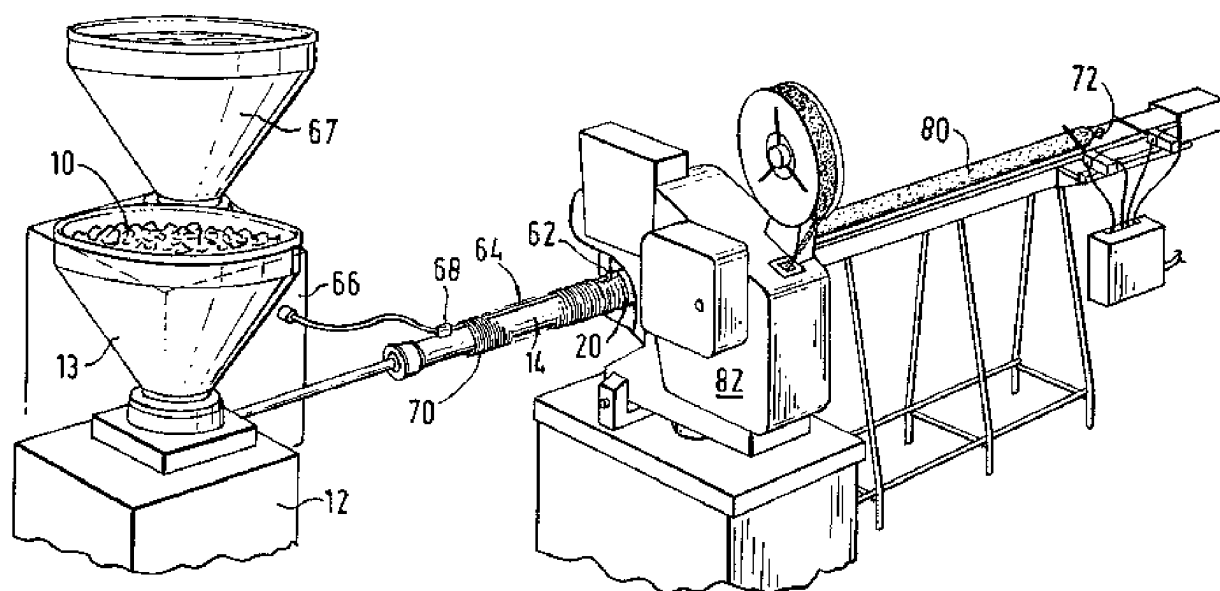


Fig. 2

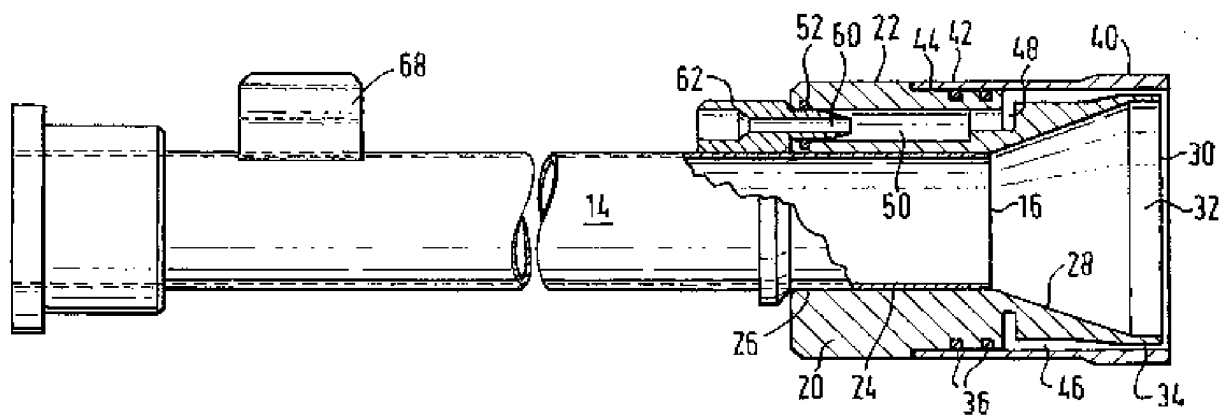


Fig. 3

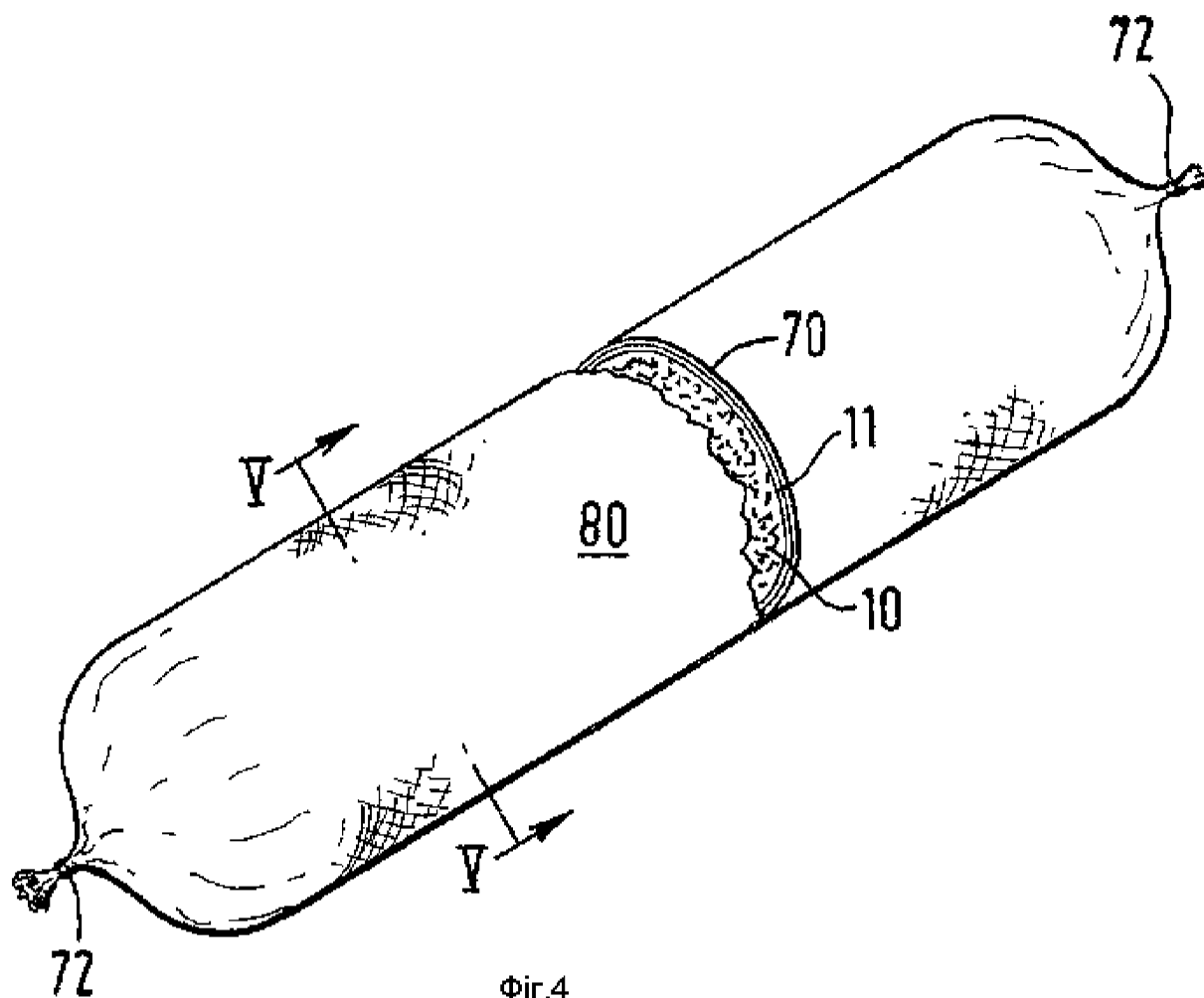


Fig. 4

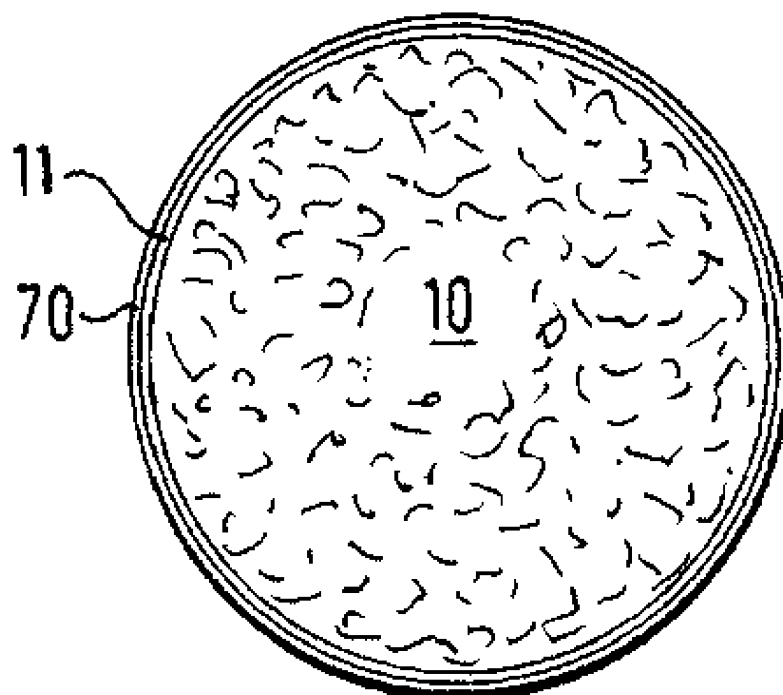


Fig. 5

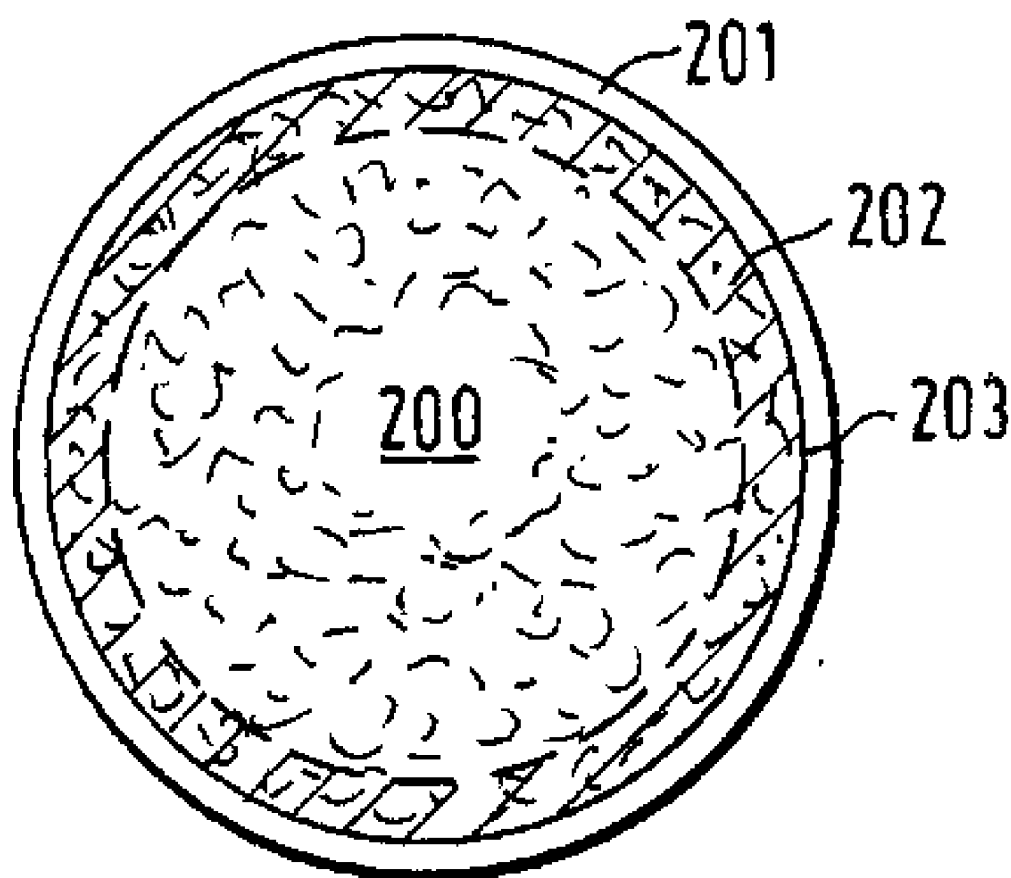


Fig. 6

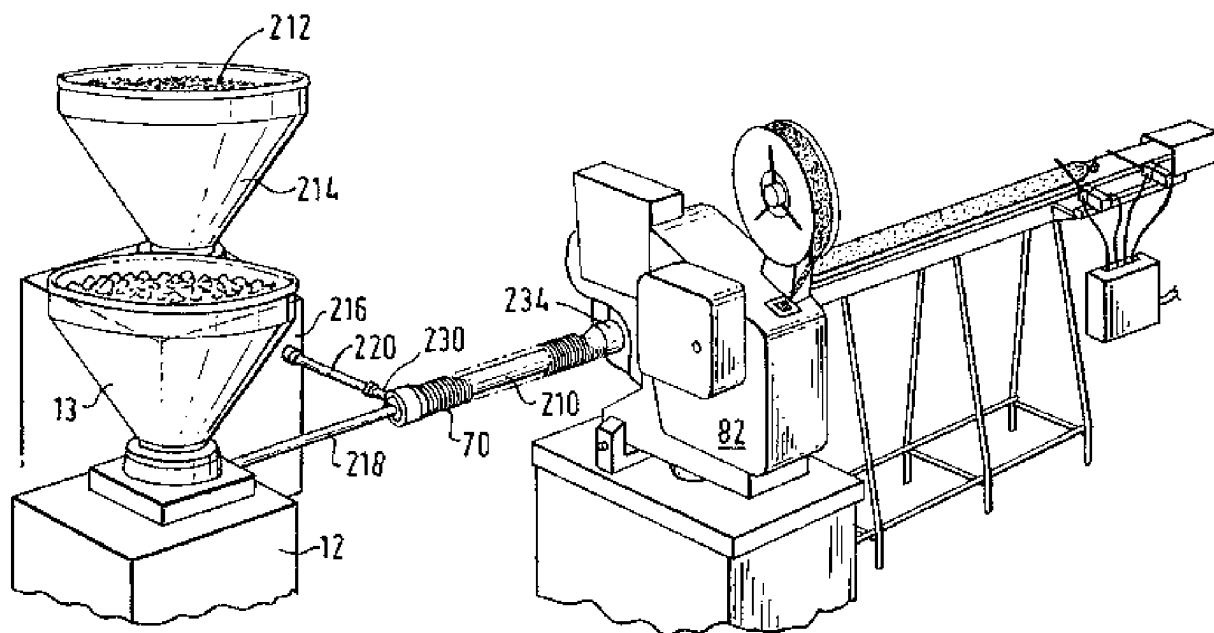


Fig. 7

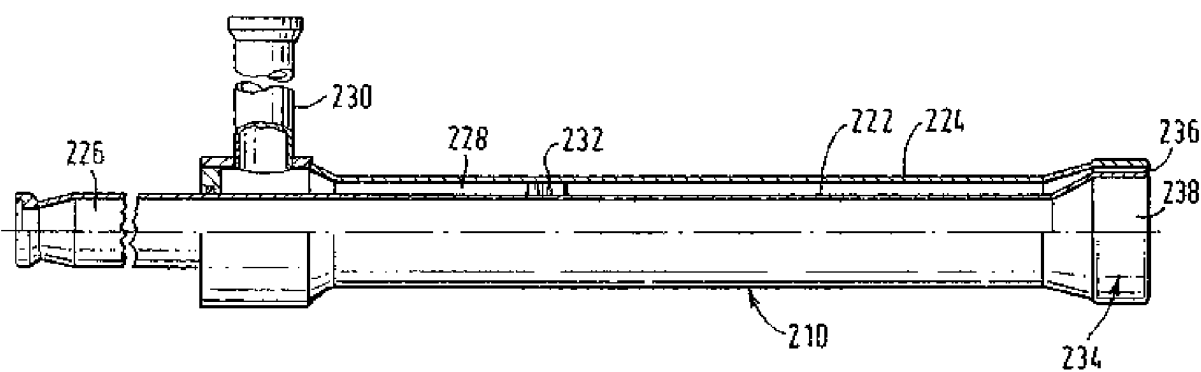


Fig. 8

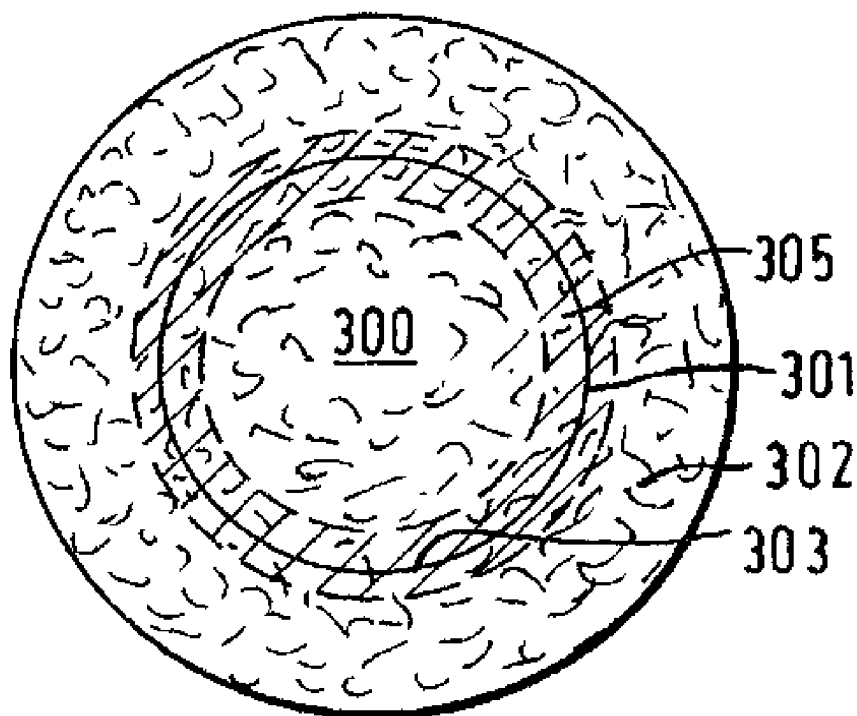


Fig. 9

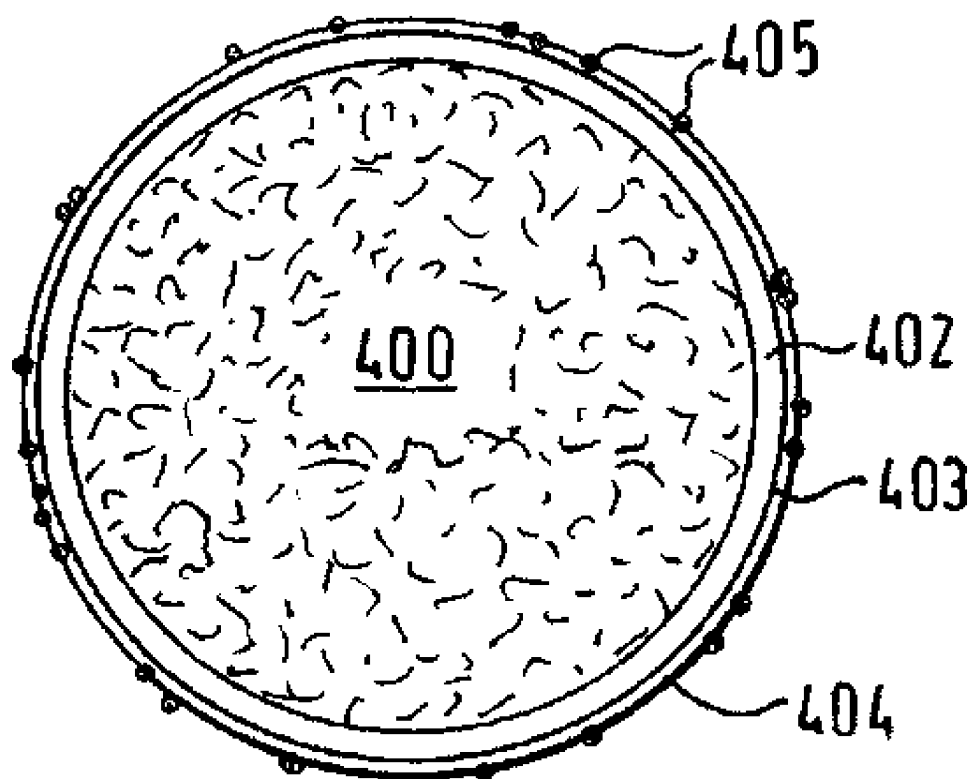


Fig. 10

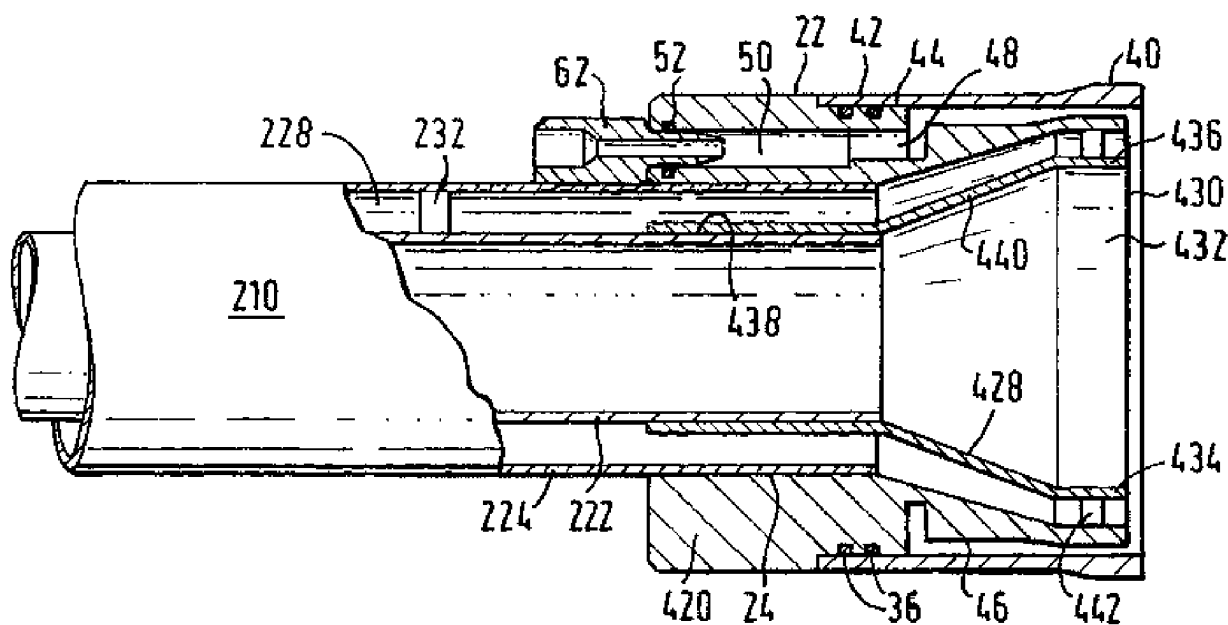
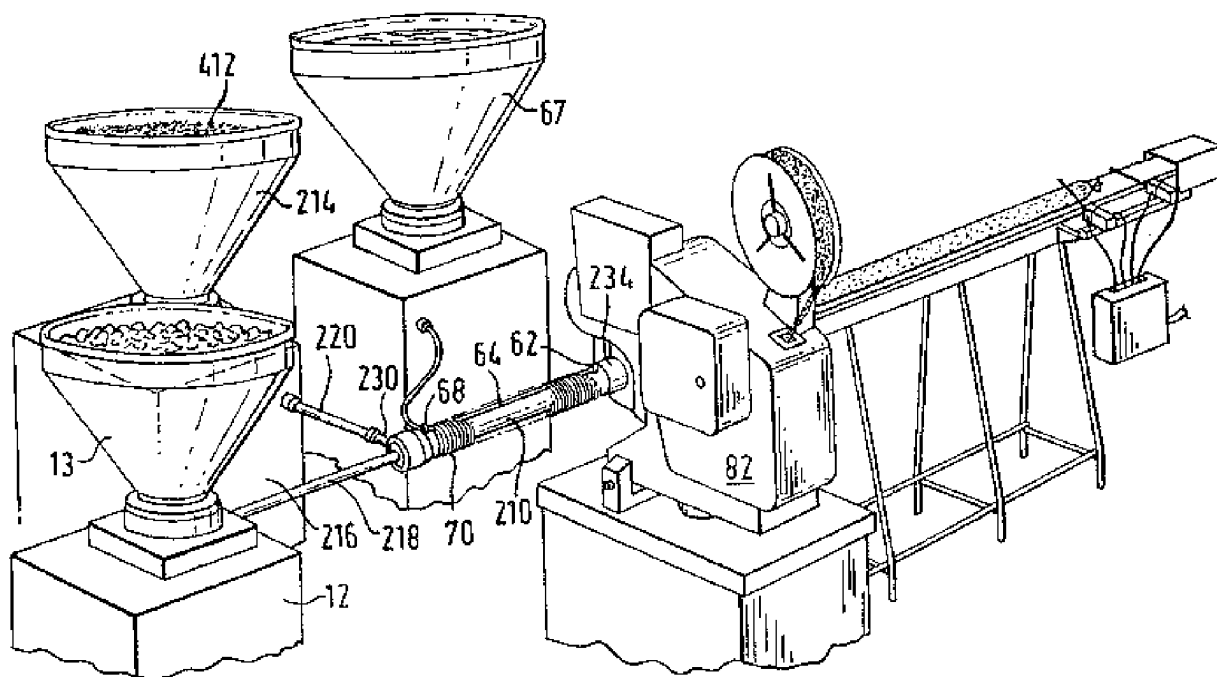


Fig. 11



Фіг.12

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2002, N 6, 15.06.2002. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.