



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 182 434** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 23 G 1/18, A 23 P 1/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 97113142/13, 22.07.1997

(24) Дата начала действия патента: 22.07.1997

(30) Приоритет: 23.07.1996 GB 9615403.4

(43) Дата публикации заявки: 20.06.1999

(46) Дата публикации: 20.05.2002

(56) Ссылки: WO 95/03714 A1, 09.02.1995. SU 772882 A, 23.10.1980. GB 1561190 A, 13.02.1980.

(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", Е.В. Томской

(71) Заявитель:

СОСЬЕТЕ ДЕ ПРОДЮИ НЕСТЛЕ С.А. (CH)

(72) Изобретатель: ДЖЮРИ Марк (GB),
ГРУК Саймон Джон (GB), МЭКЛИ Малколм
Роберт (GB)

(73) Патентообладатель:

СОСЬЕТЕ ДЕ ПРОДЮИ НЕСТЛЕ С.А. (CH)

(74) Патентный поверенный:

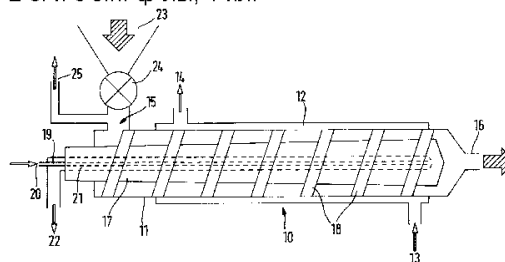
Томская Елена Владимировна

(54) СПОСОБ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ЭКСТРУЗИИ ЖИРОСОДЕРЖАЩЕГО ВЕЩЕСТВА ДЛЯ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ЭКСТРУДИРОВАННОЕ ЖИРОСОДЕРЖАЩЕЕ ВЕЩЕСТВО

(57)

Изобретение относится к пластической экструзии жиросодержащего вещества для кондитерских изделий. Способ включает подачу жиросодержащего вещества для кондитерских изделий в экструдер и приложение давления к жиросодержащему веществу для кондитерских изделий, находящемуся в основном в твердом или полутвердом нельющемся виде, до сжатия потока. В результате этого температура, давление, степень сжатия и скорость экструзии таковы, что жиросодержащее вещество для кондитерских изделий экструдировано и остается, по существу, в твердом или полутвердом нельющемся виде, чтобы получить однородное в осевом направлении экструдированное изделие, которое имеет поперечное сечение, форма которого, по существу, такая же, как форма

выхода головки экструдера. Изделие способно сохранять свою форму и имеет временную гибкость или пластичность, обеспечивающие возможность выполнения физических манипуляций с данным изделием. К жиросодержащему веществу для кондитерских изделий прикладывают вакуум до сжатия потока. Изобретение позволяет улучшить качество изделий, их внешний вид. 2 с. и 6 з.п. Ф-лы, 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 182 434** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **A 23 G 1/18, A 23 P 1/12**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97113142/13, 22.07.1997
 (24) Effective date for property rights: 22.07.1997
 (30) Priority: 23.07.1996 GB 9615403.4
 (43) Application published: 20.06.1999
 (46) Date of publication: 20.05.2002
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. B.Spasskaja 25, str.3,
 OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
 Partnery", E.V. Tomskoj

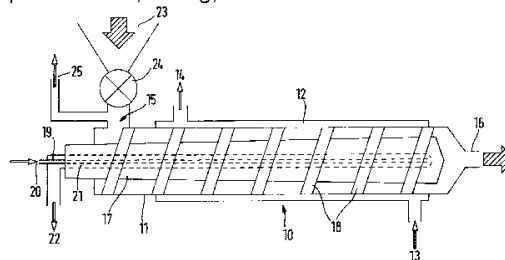
(71) Applicant:
 SOS'ETE DE PRODUIT NESTLE S.A. (CH)
 (72) Inventor: DZhJuRI Mark (GB),
 GRUK Sajmon Dzhon (GB), MEhKLI Malkolm
 Robert (GB)
 (73) Proprietor:
 SOS'ETE DE PRODUIT NESTLE S.A. (CH)
 (74) Representative:
 Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **METHOD FOR PLASTIC EXTRUSION OF FAT-CONTAINING SUBSTANCE FOR CONFECTIONERY PRODUCTS AND EXTRUDED FAT-CONTAINING SUBSTANCE**

(57) Abstract:

FIELD: confectionery industry. SUBSTANCE: method involves feeding fat-containing substance for confectionery products into extruder and applying pressure to fat-containing substance, which may be in solid or semisolid non-fluid state, to compress flow. As a result, temperature, pressure, compression extent and extrusion rate are such that fat-containing substance is extruded and is substantially in solid or semisolid non-fluid state to provide for obtaining axially homogeneous extruded product with section having shape substantially similar to that of extruder head outlet end. Confectionery product is capable of retaining its shape and has

temporary elasticity or plasticity allowing it to be subjected to physical manipulations. Vacuum is supplied to fat-containing substance before flow is compressed. EFFECT: improved quality and consumer properties of confectionery product. 8 cl, 1 dwg, 2 ex



Изобретение относится к экструзии шоколада и, более точно к способу экструзии твердого или полутвердого шоколада.

В одновременно находящейся на рассмотрении заявке на патент EP-A-93114251.7 того же заявителя, которая полностью включена в данную заявку путем ссылки, описан способ пластической экструзии жиросодержащего вещества для производства кондитерских изделий, который включает подачу жиросодержащего вещества для кондитерских изделий в экструдер и приложение давления к жиросодержащему веществу для кондитерских изделий, находящемуся в основном в твердом или полутвердом нельющемся виде, до места сужения потока, при этом температура, давление, степень сжатия и скорость экструзии таковы, что после экструзии жиросодержащее вещество для кондитерских изделий остается по существу в твердом или полутвердом неотливаемом виде, чтобы получить однородное в осевом направлении экструдированное изделие, которое имеет поперечное сечение, форма которого по существу такая же, как у выхода головки экструдера, которое способно сохранять свою форму и которое имеет временную гибкость или пластичность, обеспечивающую возможность выполнения физических манипуляций (обработки) с данным изделием, его разрезания или пластического деформирования до того, как оно потеряет свою гибкость или пластичность.

В заявке на патент Великобритании €-A-9606285, которая полностью включена в данную заявку путем ссылки, описывается способ непрерывной экструзии шоколада или жиросодержащего вещества для кондитерских изделий, используя шнековый экструдер, причем этот способ включает подачу шоколада или жиросодержащего вещества для кондитерских изделий в шнековый экструдер и создание давления, действующего на шоколад или жиросодержащее вещество для кондитерских изделий, находящееся по существу в твердом или полутвердом нельющемся виде, до места сужения потока, тем самым температура шнека, температура стенки цилиндра экструдера, частота вращения шнека, давление, степень сжатия и скорость экструзии таковы, что шоколад или жиросодержащее вещество для кондитерских изделий экструдировано по существу в твердом или полутвердом нельющемся виде, чтобы получить однородное в осевом направлении экструдированное изделие, которое имеет поперечное сечение, форма которого по существу такая же, как у выхода головки экструдера, которое способно сохранять свою форму и которое имеет временную гибкость или пластичность, обеспечивающую возможность выполнения физических манипуляций (обработки) с данным изделием, его разрезания или пластического деформирования до того, как оно потеряет свою гибкость или пластичность.

Временная пластичность экструдированного жиросодержащего вещества для кондитерских изделий, полученного в соответствии со способом по вышеупомянутой, одновременно находящейся на рассмотрении заявке на патент, может сохраняться в течение периода

времени до 4 ч или более, в основном, от 0,1 с до 2 ч или, как правило, от 10 с до 1 ч. В течение этого периода временной пластичности экструдированное жиросодержащее вещество для кондитерских изделий может быть чисто разрезано в отличие от жиросодержащего вещества для кондитерских изделий, экструдированного по способу, описанному или в заявке EP-A-93114251.7, или в заявке GB-A-9606285, после утрачивания им временной пластичности, или в отличие от разрезания обычного затвердевшего шоколада, который для разрезания необходимо слегка нагреть, а иначе он будет крошиться из-за своей хрупкости. Однако внешний вид шоколада не всегда получается таким, какой желателен, поскольку как на наружной поверхности, так и на поверхности разреза могут возникать белесые полосы или пятна. Полосы или пятна придают изделию полосатость, похожую на вид плесневелого сыра.

Было установлено, что путем создания вакуума в зоне подачи шоколада до головки экструдера можно получить экструдированный шоколад, который имеет привлекательный внешний вид без или по существу без каких-либо полос или пятен или на наружной поверхности, или на поверхности разреза. Предполагается, что слипаемость изделия улучшается благодаря уменьшению захваченных воздушных зон в изделии.

Соответственно, согласно настоящему изобретению разработан способ пластической экструзии жиросодержащего вещества для кондитерских изделий, который включает подачу жиросодержащего вещества для кондитерских изделий в экструдер и приложение давления к жиросодержащему веществу для кондитерских изделий, находящемуся в основном в твердом или полутвердом нельющемся виде, до места сужения потока, при этом температура, давление, степень сжатия и скорость экструзии таковы, что жиросодержащее вещество для кондитерских изделий экструдировано и остается по существу в твердом или полутвердом нельющемся виде, чтобы получить однородное в осевом направлении экструдированное изделие, которое имеет поперечное сечение, форма которого по существу такая же, как у выхода головки экструдера, которое способно сохранять свою форму и которое имеет временную гибкость или пластичность, обеспечивающую возможность выполнения физических манипуляций с данным изделием, его разрезания или пластического деформирования до того, как оно потеряет свою гибкость или пластичность, в соответствии с которым до места сужения потока к жиросодержащему веществу для кондитерских изделий подают вакуум.

Перед подачей в экструдер жиросодержащее вещество для кондитерских изделий может храниться в загрузочной воронке или другом контейнере. Вакуум может быть подан к жиросодержащему веществу для кондитерских изделий в любом месте между загрузочной воронкой и местом подачи в экструдер или в процессе подачи жиросодержащего вещества для кондитерских изделий в экструдер. В качестве варианта осуществления между загрузочной воронкой или другим контейнером и местом

подачи в экструдер может находиться клапан, предпочтительно поворотный клапан. Вакуумметрическое давление (разрежение) может составлять 1 мбар или менее, но более удобно работать при разрежении от 10 до 500 мбар и предпочтительно - от 50 до 300 мбар.

Жиросодержащее вещество для кондитерских изделий может быть подано в цилиндр экструдера в твердом или полутвердом виде, например, в виде гранул или в виде непрерывного вещества. Если вещество подается в гранулированном виде, то в процессе экструзии жиросодержащее вещество для кондитерских изделий теряет свою гранулированную форму и получается по существу однородный материал. Экструдированное вещество может быть чисто разрезано после экструзии в течение периода, в котором сохраняется временная гибкость или пластичность.

Экструдер может представлять собой поршневой экструдер, одношнековый экструдер, двухшнековый экструдер или конформустройство. Двухшнековый экструдер может иметь шнеки, или вращающиеся в противоположных направлениях, или вращающихся в одном направлении. Если используется шнековый экструдер, процесс может быть непрерывным.

При использовании шнекового экструдера режим экструзии может быть таким же, как описан в заявке на патент Великобритании GB-A-9606285.

Шоколад может представлять собой темный, молочный или белый шоколад. Жиросодержащие вещества для кондитерских изделий могут включать сахар, компоненты, полученные из молока, и жир и сухие вещества, полученные из растительных источников или какао, в различных пропорциях, имеющие содержание влаги менее 10% и, как правило, менее 5 вес.%. Они могут представлять собой заменители шоколада, содержащие непосредственные заменители масла какао, стеарины, кокосовое масло, пальмовое масло, сливочное масло или какую-либо их смесь; конфетную массу с тертым орехом, такую как смесь арахисового масла и жира; пралине; кондитерские глазури, которые используются для покрытия тортов и обычно содержат заменители шоколада, в которых какао-масло заменено более дешевым нетемперирующим жиром; или продукт "Caramac", продаваемый фирмой Nestle и содержащий не включающие какао-масло, жиры, сахар и молоко.

При желании в соответствии со способом по настоящему изобретению можно экструдировать два или более жиросодержащих вещества для кондитерских изделий. Кроме того, шоколад или жиросодержащее вещество для кондитерских изделий можно экструдировать одновременно с другими питательными веществами, такими, как мороженое, шербет (фруктовый лед), йогурт, мусс, помадная масса, пралине, маршмеллоу, нуга или желе и т.д., при этом предпочтительно, чтобы жиросодержащее вещество для кондитерских изделий экструдировалось в полом или трубчатом виде. Следовательно, в таких вариантах осуществления способа можно использовать головку экструдера с множеством мундштуков и/или соответствующее оборудование, которые известны специалистам в данной

области.

Температура шоколада или жиросодержащего вещества для кондитерских изделий при его экструзии может рациональным образом составлять от 0° до 28°C, как правило, от 15° до 25°C, например, от 18° до 23°C.

Настоящее изобретение далее будет описано на примере со ссылкой на сопровождающий чертеж, который представляет собой схему экструзионной системы непрерывного действия.

На чертеже показан экструдер, обозначенный поз. 10, который содержит цилиндр 11, выполненный с охлаждающей рубашкой 12, имеющей входное отверстие для охлаждающей текучей среды 13 и выходное отверстие для охлаждающей текучей среды 14, и с входным отверстием 15 для подаваемого материала, подлежащего экструзии, головку 16, имеющую круглое поперечное сечение и диаметр 6,5 мм, и шнек 17, диаметр окружности впадин которого увеличивается от конца, находящегося выше по ходу движения вещества, до конца, находящегося ниже по ходу движения вещества, и который выполнен с витками 18 резьбы, шаг которой постоянен от конца, расположенного выше по ходу движения вещества, до конца, расположенного ниже по ходу движения вещества. Шнек 17 выполнен с каналом 19 для нагревающей текучей среды, который проходит от конца, расположенного выше по ходу движения вещества, до конца, расположенного ниже по ходу движения вещества, и имеет входное отверстие 20, соединенное с концентрическим каналом 21, ведущим к выходному отверстию для нагревающей текучей среды 22. Над входом 15 для подаваемого вещества, подлежащего экструзии, расположена загрузочная воронка 23, поворотный клапан (поворотная заслонка) 24 и соединительная трубка 25, ведущая к средству (непоказанному) для подачи вакуума 25.

Работа описанного выше одношнекового экструдера будет рассмотрена далее в нижеприведенных примерах.

Пример 1. Молочный шоколад в форме пуговок, содержащийся в загрузочной воронке 23, имеющей температуру 22°C, подается через поворотный клапан 24 в цилиндр 11 экструдера 10 через входное отверстие 15 для подаваемого вещества. Между поворотным клапаном 24 и входным отверстием 15 для подаваемого вещества расположена трубка 25, ведущая к вакуумному насосу (непоказанному), который подает разрежение в 100 мбар к драже из шоколада. Шнек 17 имеет диаметр 32 мм, соотношение длины и диаметра 24:1, степень сжатия 2:1 и частоту вращения шнека 65 об/мин. Через охлаждающую рубашку 12 цилиндра течет смесь воды и гликоля в соотношении 50:50 с температурой -5°C, а вода с температурой 20°C течет через каналы 19 и 21 шнека. При вращении шнека твердый шоколад проходит через цилиндр со скоростью 15 кг/ч и экструдированная головка 16 с конфигурацией, соответствующей форме головки, и имеет временную гибкость, которая сохраняется примерно в течение 1 ч (после экструзии). Экструдированный шоколад разрезают через 1 мин после экструзии, и на его наружной

поверхности или поверхности разреза отсутствуют какие-либо полосы или пятна.

Пример 2. Молочный шоколад в форме пуговок, содержащийся в загрузочной воронке 23, имеющей температуру 22°C, подается через поворотный клапан 24 в цилиндр 11 экструдера 10 через входное отверстие 15 для подаваемого вещества. Между поворотным клапаном 24 и входным отверстием 15 для подаваемого вещества расположена трубка 25, ведущая к вакуумному насосу (непоказанному), который подает разрежение в 100 мбар к драже из шоколада. Шнек 17 имеет диаметр 90 мм, соотношение длины и диаметра 15:1, степень сжатия 2:1 и частоту вращения шнека 35 об/мин. Через охлаждающую рубашку 12 цилиндра течет вода с температурой 5°C, а вода с температурой 20°C течет через каналы 19 и 21 шнека. При вращении шнека твердый шоколад проходит через цилиндр со скоростью 280 кг/ч и экструдирован через головку 16 с конфигурацией, соответствующей форме головки, и имеет временную гибкость, которая сохраняется примерно в течение 1 ч (после экструзии). Экструдированный шоколад разрезают в течение 1 с после экструзии, и на его наружной поверхности или поверхности разреза отсутствуют какие-либо полосы или пятна.

Формула изобретения:

1. Способ пластической экструзии жиросодержащего кондитерского материала, при котором жиросодержащий кондитерский материал подают в экструдер и к жиросодержащему кондитерскому материалу, находящемуся в, по существу, твердой или полутвердой нельющейся форме, до сжатия потока прикладывают давление, в результате чего температура, давление, коэффициент сжатия и скорость экструзии получают такими, что жиросодержащий кондитерский материал экструдирован и остается в, по существу, твердой или полутвердой нельющейся форме для получения гомогенного по оси экструдированного изделия, форма поперечного сечения которого, по существу, такая же, как и форма выхода головки

экструдера, которое способно сохранять свою форму и которое имеет временную гибкость или пластичность, позволяющие физически манипулировать изделием, нарезать его или пластически деформировать до того, как изделие утратит свою гибкость или пластичность, отличающийся тем, что до сжатия потока к жиросодержащему кондитерскому материалу прикладывают вакуум от 1 до 500 мбар, если материал имеет форму гранул и отличается от, по существу, сплошного материала.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что до подачи в экструдер жиросодержащий кондитерский материал могут хранить в загрузочной воронке или другой емкости и вакуум прикладывают к жиросодержащему кондитерскому материалу или в любой точке между загрузочной воронкой и местом подачи в экструдер, или при подаче жиросодержащего кондитерского материала в экструдер.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что между загрузочной воронкой или другой емкостью и местом подачи в экструдер устанавливают клапан.

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что в качестве клапана используют поворотный клапан.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве экструдера используют поршневой экструдер, одношнековый экструдер или двухшнековый экструдер.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что жиросодержащий кондитерский материал или шоколад экструдировать одновременно с другим жиросодержащим материалом или шоколадом или с другим пищевым материалом.

7. Способ по п. 6, отличающийся тем, что в качестве другого пищевого материала используют мороженое, шербет (фруктовый лед), йогурт, мусс, помадную массу, пралине, маршмеллоу, нугу, желе или другой пищевой материал.

8. Экструдированный жиросодержащий кондитерский материал, получаемый по способу в соответствии с любым из предшествующих пунктов.