



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39212 (13) C2

(51) 7 A23G1/00, 1/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТРУКТУРОВАНОГО ШОКОЛАДУ АБО ЖИРОВМІСНОЇ КОНДИТЕРСЬКОЇ РЕЧОВИНИ ТА КОМБІНОВАНИЙ КОНДИТЕРСЬКИЙ АБО ХАРЧОВИЙ ПРОДУКТ (ВАРІАНТИ) ТА СТРУКТУРОВАНА ШОКОЛАДНА АБО ЖИРОВМІСНА КОНДИТЕРСЬКА РЕЧОВИНА

(21) 96104068

(22) 28.10.1996

(24) 15.06.2001

(31) 9522303.8; 9617650.8

(32) 31.10.1995; 23.08.1996

(33) GB; GB

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Беккет Стефен Томас, GB, Джюрі Марк, GB,
Мекклі Малькольм Роберт, GB

(73) СОСЬЄТЕ ДЕ ПРОДЮІ НЕСТЛЕ С.А., СН

(56) EP-A-0603467.

(57) 1. Способ производства структурированного шоколада или жиросодержащего кондитерского вещества, предусматривающий подачу шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в экструзионное устройство и приложение давления к шоколадному или жиросодержащему кондитерскому веществу выше по ходу от сужения потока, снабженного множеством формирующих шпилек, для экструдирования шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в виде непрерывной массы, имеющей по существу продольные каналы, **отличающийся** тем, что шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество экструдируют в твердом или полутвердом невыливаемом или нетекучем состоянии.

2. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что сужение потока включает в себя головку с входной зоной, содержащей множество раздельных каналов, которые простираются от задней стороны головки в направлении к лицевой стороне головки в выходную зону с выходным профилем, соответствующим желаемой форме структурированного шоколадного или жиросодержащего вещества, при этом суммарная площадь поперечного сечения выходного профиля достаточно меньше суммарной площади поперечного сечения раздельных отверстий во входной зоне, чтобы вещество, входящее во входные каналы, уплотнялось внутри головки и выходило из выходного профиля, сообщаящегося с раздельными каналами.

3. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество экструдируют в твердом или полутвердом невыливаемом виде, при этом температура, дав-

ление, относительное сжатие и скорость экструзии таковы, что оно сохраняется в твердом или полутвердом невыливаемом виде во время экструзии и обладает временной эластичностью или пластичностью после экструзии.

4. Комбинированный кондитерский или пищевой продукт, содержащий структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество, **отличающийся** тем, что это вещество получено способом по п. 1 и соединено с, по меньшей мере, одним дополнительным кондитерским или питательным веществом.

5. Комбинированный кондитерский или пищевой продукт, содержащий структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество в качестве одного из компонентов, **отличающийся** тем, что это вещество находится или диспергировано полностью или частично в непрерывной фазе из дополнительного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества или питательного вещества.

6. Продукт по п. 4 или п. 5, **отличающийся** тем, что имеет продольные каналы в структурированном шоколадном или жиросодержащем кондитерском веществе, начиненные одним или большим числом жидких, твердых или полутвердых кондитерских или иных пищевых веществ.

7. Продукт по п. 4 или п. 5, **отличающийся** тем, что дополнительное кондитерское или питательное вещество по виду или консистенции отличается от структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества.

8. Продукт по п. 4 или п. 5, **отличающийся** тем, что дополнительным кондитерским или иным питательным веществом являются мороженое, мусс, пралине, помада, маршмеллоу либо шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество.

9. Продукт по п. 4, **отличающийся** тем, что структурированный шоколад и другое вещество расположены слоями или одно вещество может быть заключено в другое вещество.

10. Структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество, полученное способом по любому из п. п. 1-3.

(19) UA (11) 39212 (13) C2

Настоящее изобретение относится к способу приготовления структурированного шоколада или жиросодержащего кондитерского вещества, а также к кондитерскому или пищевому продукту, включающему в себя структурированный шоколад или жиросодержащее кондитерское вещество в качестве одного из компонентов, находящееся или диспергированное полностью или частично в непрерывной фазе из другого шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества или питательного вещества.

При этом изобретении под структурированным шоколадом или структурированным жиросодержащим кондитерским веществом следует понимать шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество, которое имеет непрерывную структуру, определяемую экструзионной головкой, с множеством непрерывных продольных пространств или каналов при их возможном ячеистом или сотовом расположении и которое отличается от "пористого" шоколада, имеющего скорее беспорядочно расположенные воздушные включения, чем непрерывные воздушные пространства или каналы. Структурированный шоколад по его откусыванию, ощущению ртом и его консистенции отличается от пористого шоколада.

В обычном пористом шоколаде воздушные включения образуют, используя давление выше или ниже атмосферного давления, при этом для производственного процесса требуются дорогостоящее, сложное оборудование, в котором применяется газ под давлением, например, CO₂, или оборудование с вакуумной камерой. Наоборот, полые шоколадные изделия, содержащие один или большее число каналов, могут быть получены экструзией расплавленного или способного к перекачиванию шоколада, как это описано в WO 95/26640 и GB-A-2186836. Как нами было неожиданно установлено, структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество по этому изобретению может быть легко и недорого получено в виде непрерывной массы путем экструзии шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в твердом состоянии по способу экструзии, описанному, например, в EP-A-0603467, содержание которого включено в данное описание, или путем экструзии через известные в технике экструзионные головки, обычно применяемые для производства макаронных изделий, других экструдированных пищевых продуктов, резиновых или керамических изделий. Чтобы получить продольные каналы в экстудате, в сужении потока устанавливают две или большее число продольных перегородок или оформляющих шпильки (в дальнейшем те и другие именуют как оформляющие шпильки).

Согласно настоящему изобретению предлагается способ производства структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества, предусматривающий подачу шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в экструзионное устройство и приложение давления к шоколадному или жиросодержащему кондитерскому веществу выше по ходу от сужения потока, снабженного множеством формирующих шпильки, для экструзии шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в виде непре-

рывной массы, имеющей по существу продольные каналы, отличающийся тем, что шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество экструдировано в твердом или полутвердом, невыливаемом или нетекучем состоянии.

Например, сужение потока может включать в себя головку с входной зоной, содержащей множество отдельных каналов, которые простираются от задней стороны головки в направлении к лицевой стороне головки в выходную зону с выходным профилем, соответствующим желаемой форме структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества. Суммарная площадь поперечного сечения выходного профиля достаточно меньше суммарной площади поперечного сечения отдельных отверстий во входной зоне, благодаря чему вещество, входящее во входные каналы, уплотняется внутри головки и выходит из выходного профиля, сообщаемого с отдельными каналами. Выходной профиль может иметь конфигурацию из ряда параллельных щелей, пересекающихся под прямыми углами, описанную, например, в EP-A-1385907, в которой описывается головка, пригодная для экструзии материалов при изготовлении огнеупорных носителей катализатора в виде керамических блоков, имеющих параллельные сквозные каналы.

Экструзию предпочтительно осуществляют приложением давления к шоколадному или жиросодержащему кондитерскому веществу в твердом или полутвердом, неотливаемом виде, при этом температура, давление, относительное сжатие и скорость экструзии таковы, что оно сохраняется в твердом или полутвердом, "невыливаемом" виде во время экструзии. После экструзии оно временно имеет эластичность или пластичность, как это описано, например, в нашей одновременно находящейся на рассмотрении заявке EP-A-0603467. Эта временная эластичность или пластичность может сохраняться до четырех часов или более, например от 1 минуты до 2 часов или обычнее от 5 минут до 2 часов.

В продольном канале или каналах структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества может содержаться воздух, но при желании они могут быть начинены одним или большим числом веществ, например, жидкими, полутвердыми или твердыми кондитерскими веществами, которые при желании могут по виду или консистенции отличаться от структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества, но в действительности они могут быть шоколадом. Примерами других таких веществ, присутствующих в продольном канале или каналах структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества, являются пралине, трюфель, мусс, помада, карамельный кулёр, вкусовые вещества, красящие вещества или их любые сочетания.

Изобретение предлагает также комбинированный кондитерский или пищевой продукт, который содержит структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество, приготовленное в соответствии со способом по настоящему изобретению, соединенное с, по меньшей мере, одним другим кондитерским или питательным веществом.

Кроме того, изобретение предлагает комбинированный кондитерский или пищевой продукт, который состоит из структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества в качестве одного компонента, содержащегося или диспергированного полностью или частично в непрерывной фазе из другого шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества либо питательного вещества.

Комбинированный кондитерский или пищевой продукт по изобретению может быть приготовлен, например, совместной экструзией другого кондитерского вещества одновременно с экструзией шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества. В качестве альтернативы для получения комбинированного продукта можно проводить экструзию одного вещества после изготовления другого вещества и затем объединять их вручную или автоматически.

Структурированный шоколад может быть, например, в виде чистого шоколада (без добавок), белого шоколада или молочного шоколада.

Структурированные жиросодержащие кондитерские вещества могут содержать сахар, полученные из молока компоненты, а также жир или твердые вещества из растительных источников или какао в различных пропорциях, имеющие влажность менее 10%, обычно менее 5 вес.%. Ими могут быть заменители шоколада, содержащие непосредственные заменители какао-масла, стеарины, кокосовое масло, пальмовое масло, сливочное масло или их любую смесь; масса из тертого ореха, как например, арахисовое масло и жир; пралине; кондитерские глазури, используемые для глазирования пирожных и обычно содержащие заменители шоколада с заменой какао-масла более дешевым нетемперирующим жиром; или "Карамак" (зарегистрированный товарный знак), продаваемый компанией "Нестле" и содержащий жиры, не являющиеся какао-маслом, сахар и молоко.

Дополнительным кондитерским веществом или другим питательным веществом, присутствующим в смешанном продукте по настоящему изобретению, могут быть, например, мороженое, мусс, пралине, помада, маршмеллоу, вафля, бисквит либо шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество, как например, кекс или мучные кондитерские изделия, которые при желании могут по виду или консистенции отличаться от структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества. Например, если структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество изготовлено из темного шоколада, то дополнительным кондитерским веществом может быть белый шоколад. Структурированное шоколадное или жиросодержащее кондитерское вещество и дополнительное кондитерское вещество могут быть расположены в любой пространственной комбинации, например, они могут быть расположены слоями или же одно вещество может быть окружено другим веществом. Может быть более одного слоя структурированного шоколадного или жиросодержащего кондитерского вещества и более одного слоя одного или большего числа дополнительных кондитерских или питательных веществ. Кроме того, в комби-

нированном продукте по существу продольные каналы в структурированном шоколадном или жиросодержащем кондитерском веществе могут быть начинены одним или большим числом веществ, как например, жидкостями, полутвердыми или твердыми кондитерскими веществами. Понятно, что при начинке более вязкими жидкостями и твердыми или полутвердыми кондитерскими веществами потребуются воздушные каналы с большей площадью поперечного сечения, чем при заполнении жидкостями с меньшей вязкостью.

В противоположность обычному пористому шоколаду, в котором воздушные включения образованы беспорядочно и имеют неодинаковый размер, использование структурированного шоколада по изобретению обладает, например, следующими преимуществами:

а/ по существу продольные каналы в структурированном шоколадном или жиросодержащем кондитерском веществе могут быть начинены одним или большим числом веществ, в то время как воздушные включения в обычном пористом шоколаде не могут быть начинены другими веществами.

б/ При желании можно очень легко и точно регулировать форму и внешний вид посредством использования соответствующей конструкции экструзионной головки. Например, форму поперечного сечения, размер и количество воздушных каналов можно регулировать посредством соответствующей формы экструзионной головки, например, количеством, размером и формой формирующих шпилек. В частности, площадь поперечного сечения воздушных каналов можно регулировать таким образом, что они все будут иметь одинаковый размер, что невозможно в отношении воздушных включений в обычном пористом шоколаде. В поперечном сечении можно иметь ширину вплоть до 10 мм или 40 мм и даже больше. Действительно, при соответствующей конструкции экструзионной головки и подходящем экструдере возможна любая ширина. Например, ширина воздушных каналов в их поперечном сечении может быть от 2 до 5 мм, но она могла быть больше при небольшом количестве одиночных каналов с начинкой из мороженого. Кроме того, можно иметь очень узкие или широкие каналы или стенки, например от 0,2 до 20 мм или больше. В обычном пористом шоколаде воздушные включения имеют распределение по размеру и по толщине стенки и расположены по существу беспорядочно. Следует учесть, что в структурированном шоколаде воздушные каналы также могут быть образованы с различными размерами, но скорее контролируемым образом, чем по существу беспорядочно, как это имеет место с обычным пористым шоколадом.

Изобретение проиллюстрировано далее на неограничивающем примере его выполнения со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых изображено:

фиг. 1 - вертикальный разрез экструзионной головки для ее использования по изобретению вместе с выходным соплом;

фиг. 2 - вид сверху экструзионной головки на фиг. 1 с частичным разрезом выходного сопла;

фиг. 3 - перспективное изображение комбинированного продукта по изобретению, содержа-

щего трубку из структурированного молочного шоколада, содержащую мороженое;

фиг. 4 - перспективное изображение комбинированного продукта по изобретению, содержащего экструдированную трубку из белого шоколада, охватывающую экструдированный структурированный молочный шоколад;

фиг. 5 - перспективное изображение комбинированного продукта по изобретению, содержащего структурированный шоколад, заключенный в оболочку из мороженого;

фиг. 6 - перспективное изображение комбинированного продукта по изобретению, содержащего структурированный шоколад с тремя начиненными каналами.

Как показано на фиг. 1 и 2, головка 20 выполнена с рядом отдельных каналов с круглым поперечным сечением 21, внутренних щелей 22 и внешних щелей 23. Каналы 21 ограничены перегородками 24, а щели 22 - разделительными блоками 25. Внешние щели 23 ограничены блоком 26. На чертежах щели являются прямолинейными и расположены в головке по взаимно параллельным и перпендикулярным линиям. Чтобы обеспечить достаточную подачу шоколада для заполнения щелей, общая площадь поперечного сечения отдельных каналов 21 больше, чем у щелей 22 и 23.

Щели в поперечном сечении могут быть прямолинейными или дугообразными. Они могут быть расположены перпендикулярно или под углом. При прямолинейных щелях они могут быть параллельны или диагональны сторонам разделительных блоков 25. Для получения непрерывной массы с внешней квадратной, круглой или эллиптической формой внешние щели 23 могут быть квадратными, круглыми или эллиптическими по форме.

При осуществлении способа через головку 20 под давлением 5 МПа экструдировать твердый шоколад без добавлений с температурой 25°C, который движется через отдельные каналы 21 и через щели 22, 23, выходя из них в виде непрерывного профиля из структурированного шоколада с продольными каналами, заполненными воздухом.

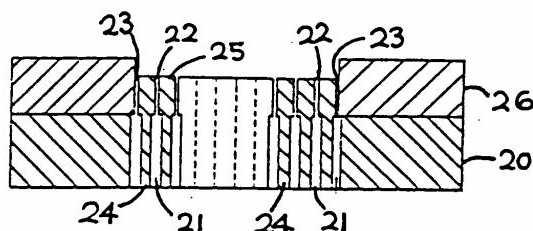
Комбинированный продукт, состоящий из структурированного шоколада без добавлений, глазированного пралине, получают совместным экструдированием твердого шоколада и пралине через экструдер с головкой, показанной на фиг. 1 и 2 чертежей, через которую экструдировать твердый шоколад. Эта головка окружена кольцевым каналом, через который экструдировать пралине.

На фиг. 3 показан продукт с трубкой из молочного шоколада 27, содержащей мороженое 28, которое приготовлено отдельно с последующим объединением двух продуктов.

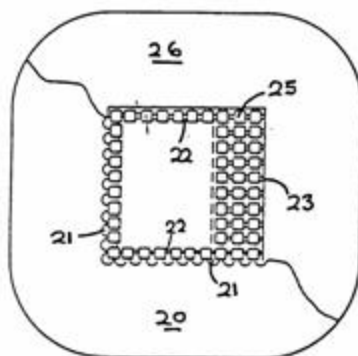
На фиг. 4 показан продукт с трубкой из экструдированного белого шоколада 29, охватывающей экструдированный структурированный молочный шоколад 30, экструдированный с использованием головки на основе той головки, которая показана на фиг. 1 и 2.

На фиг. 5 показан продукт, содержащий структурированный шоколад 31, экструдированный с использованием головки, показанной на фиг. 1 и 2, и заключенный в мороженое 32.

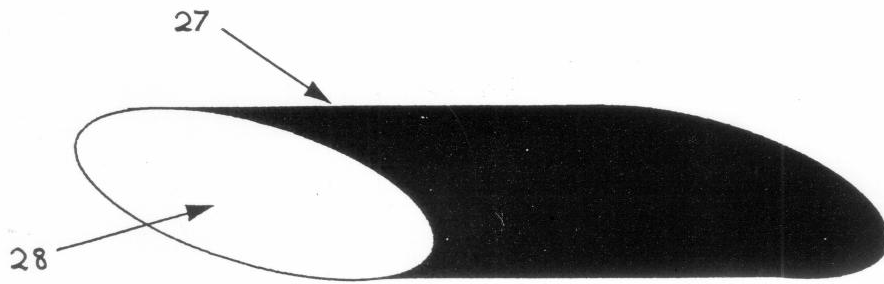
На фиг. 6 показан продукт, содержащий структурированный молочный шоколад 32, экструдированный по изобретению с тремя каналами, начиненными другими кондитерскими начинками, пралине, трюфелем и муссом 34.



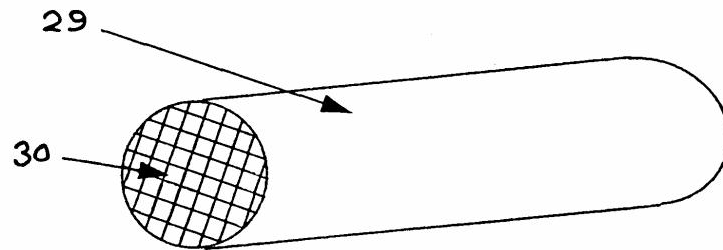
Фиг. 1



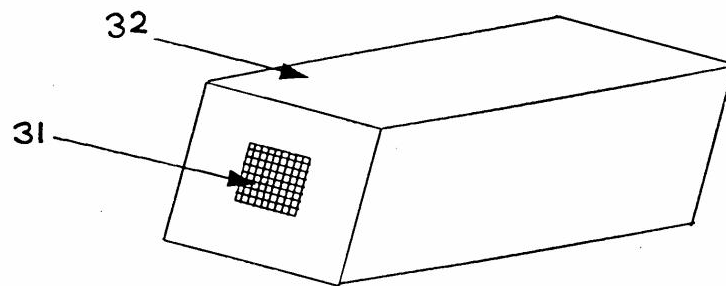
Фиг. 2



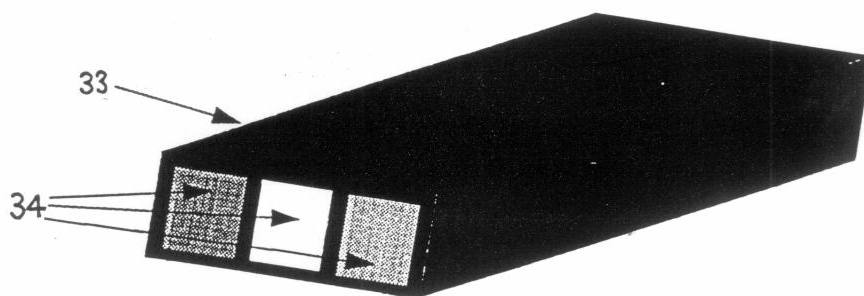
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03