



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 86034

(13) C2

(51) МПК (2009)

A23P 1/08

A23L 1/10

A23L 1/212

A23C 9/00

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

(54) СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕХОДУ ВОДИ З ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ, ЩО МІСТИТЬ ВОДУ, В ЕКСТРУДАТ НА ОСНОВІ ЗЛАКІВ

1

(21) а200603478  
(22) 30.03.2006  
(24) 25.03.2009  
(31) 102005 015 131.0  
(32) 31.03.2005  
(33) DE  
(46) 25.03.2009, Бюл.№ 6, 2009 р.  
(72) БАУМЕР ЙОХАННЕС, БЕККЕР ЮРГЕН, ХАЙ-СТЕРЮБЕР ДОМІНІК, ОТТЕ ДІТМАР  
(73) ФРАНЦ ЦЕНТІС ГМБХ УНД КО. КГ  
(56) EP A1 0561513, 22.09.1993  
US A1 2003/0148007, 07.08.2003  
GB A 2031260, 23.04.1980  
US A1 2002/0090421, 11.07.2002  
UA C2 58627, 15.08.2003  
UA U 2163, 17.11.2003  
(57) 1. Спосіб запобігання переходу води з харчового продукту, що містить воду, в екструдат (1) на основі злаків, причому екструдат (1) на основі злаків перед введенням в харчовий продукт повністю покривають жиром, який **відрізняється** тим, що екструдат (1) на основі злаків спочатку покривають внутрішнім шаром (3) з шоколаду, а потім зовнішнім шаром (5) з жиру.

Винахід належить до способу запобігання переходу води з харчових продуктів, які містять воду, в частинки, причому частинки перед введенням в харчовий продукт повністю покриті жиром. Далі, винахід належить до частинок для спільного вживання з харчовим продуктом, який містить воду, і крім того, до фруктової композиції для спільного вживання з молочним продуктом.

Задача введення в харчові продукти, які містять воду, частинок найрізноманітніших видів пред'являє звичайно високі вимоги до хімії та технології харчових продуктів. Наприклад, сфера застосування частинок, які мають пористу структуру і поглинають воду подібно до губки, з композиціями,

2

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що жир є рослинною олією з температурою плавлення, близькою до температури плавлення олії какао.  
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спочатку вирівнюють пористу структуру екструдату (1) на основі злаків на його поверхні шляхом нанесення внутрішнього шару (3) з шоколаду, перш ніж буде нанесений зовнішній шар (5) з жиру.  
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що харчовий продукт є напівфабрикатом.  
5. Екструдат (1) на основі злаків з суцільним внутрішнім шаром (3) з шоколаду і нанесеним на цей внутрішній шар (3) суцільним зовнішнім шаром (5) з жиру, для спільного вживання з харчовим продуктом, який містить воду, який **відрізняється** тим, що жир є рослинною олією з температурою плавлення, близькою до температури плавлення олії какао.  
6. Екструдат (1) на основі злаків за п. 5, який **відрізняється** тим, що він перед нанесенням внутрішнього шару (3) має пористу структуру щонайменше на своїй поверхні.  
7. Фруктова композиція для спільного вживання з молочним продуктом, яка **відрізняється** тим, що фруктова композиція змішана з екструдатом (1) на основі злаків за п. 5 або п. 6.

які містять воду, дуже вузька. Частинки на основі злаків у вигляді повністю роздавлених зерен злаку, наприклад, так звані «вівсяні пластівці», лопнуті зерна злакових, як «повітряний рис», крупнорозмолоті злаки та композиції з борошна із злакових, наприклад, в обжареному вигляді, як так звані «корнфлекси», та інші екструдовані продукти швидко набухають при контакті з середовищами, які містять воду, і таким чином швидко втрачають свою типову «хрусткість».

Частинки з водорозчинними компонентами, такими як, зокрема, цукор, або з набухаючими компонентами, наприклад, шматочками рослин, зокрема засушені шматочки фруктів, такі як ізюм

(13) C2

(11) 86034

(19) UA

або бананові чіпси, а також горіхи та дроблені горіхи, поглинають вологу з оточуючого середовища, яке містить воду, (і навіть з оточуючого повітря) і тому лише в дуже обмежених умовах придатні для введення в харчові продукти, які містять воду. Взагалі, спільне застосування компонентів з дуже різним вмістом води, наприклад екструдатів зернових з вмістом води 3-6 % в йогурті, який містить більше 70 % води, можливе тільки у вузьких межах.

Загальноприйнято зберігати поглинаючі воду частинки, по суті, сухими, і вводити в композицію, яка містить воду, тільки безпосередньо перед вживанням, щоб як можна довше не допустити перехід води з композиції в частинки. Так само в загальновідомих упаковках, в яких продаються продукти харчування з такими частинками, продукт, який містить воду, і частинки утримуються в роздільних водонепроникних відділеннях. Наприклад, повітряний рис для споживання з композицією з пудингу міститься під додатково прикріпленою до склянки прозорою кришкою. Відомо також, що шоколадні частинки з високим вмістом шоколаду зберігають у другій склянці, яка з'єднана з першою, і для спільного вживання молочного продукту з частинками перекидається на першу і так звільняється.

Відомі способи абсолютно не дозволяють, зокрема, змішувати фруктові композиції, які одержують відомим способом як напівфабрикати для одержання молочних сумішевих продуктів (наприклад, фруктового йогурту), з частинками, які поглинають вологу зі свого оточення.

Німецька корисна модель G 9207601 U1 описує розділення маси гідрофільних гранульованих частинок від молочного продукту короточасного зберігання, причому це розділення повинне досягатися за допомогою шару жиру, що утворюється між ними. У цій корисній моделі описано, що щонайменше окремі частинки також знаходяться всередині жирового шару. У рамках включення частинки в жировий шар вона повністю оточена жиром. Однак рухомість окремих частинок одна відносно одної після покриття так само низька, як і можливість дозування частинок шляхом відсіпання. Через розміщення частинок всередині жирового шару також навряд чи можливе одержання однорідної суміші частинок та молочного продукту перед вживанням.

У документі DE 4017114 A1 розкривається напильовання суцільного шару жиру на продукт з пророщених злаків. Таким чином має істотно знизитися втрата інгредієнтів при зберіганні і збільшитися термін придатності пророщених злаків. При цьому для гідрофобізації пророщених злаків повинні застосовуватися стабільні при зберіганні жири і/або масла насичених жирних кислот з температурою плавлення нижче 35 °C, причому, наприклад, через смакові відчуття, що посилюються при цьому, як особливо придатні описані масло какао, кокосове масло або низькоплавка соняшникова олія. Недоліком відомих методів є те, що оброблені таким чином пророщені зерна злаків не особливо привабливі на смак, оскільки жири, що застосовуються, незважаючи на передбачуване посилення смакових відчуттів, не викликають щонайменше ніяких позитивних смакових відчуттів.

З документа US 4310560 відомий спосіб одержання частинок із зернового екструдату. Частинки, одержані відомим способом, повинні застосовуватися, наприклад, в харчових продуктах, які містять воду, наприклад, в десерті. Для захисту частинок від впливу води їх пористу зовнішню поверхню забезпечують покриттям з їстівного, твердого при нормальних умовах жиру. Завдяки цьому частинки у водному середовищі зберігають свою хрусткість протягом щонайменше 60 хвилин. Через пористу поверхню повністю герметичний захист поверхні частинок навряд чи можливий. В будівлі випадку, для цього повинна застосовуватися дуже велика кількість жиру, що призводить до погіршення смаку частинок, оскільки жири, особливо якщо вони присутні в частинках в підвищених кількостях, виявляються не особливо приємним смаком.

В основі винаходу стоїть задача знизити вимоги до зберігання поглинаючих воду частинок і при цьому надати привабливі на смак частинки.

Згідно з винаходом пропонується, щоб в рамках способу згідно з винаходом частинки перед введенням в продукти харчування обволікалися спочатку внутрішнім шаром з шоколаду і потім зовнішнім шаром з жиру. Шляхом нанесення суцільної, непроникної для води зовнішньої жирової оболонки не тільки ефективно запобігають переходу води з середовища, яке містить воду, (зокрема з харчового продукту) або з оточуючого повітря углиб частинок, але і запобігають проникненню води в шар шоколаду, що знаходиться під жировим шаром. Взагалі кажучи, двошарова конструкція дозволяє, крім того, зберегти, незалежно від оточуючого середовища, стан частинок, досягнутий перед її нанесенням, зокрема, і наприклад, хрусткість сухих частинок, і при цьому одночасно пропонує приємні смакові властивості шоколаду.

І навпаки, нанесена згідно з винаходом зовнішня оболонка запобігає також переходу компонентів частинок в харчовий продукт. Наприклад, вітаміни, мінеральні речовини (наприклад залізо) і баластні речовини, а також барвники в шоколаді відділені від харчового продукту, який містить воду, і ефективно запобігають небажаним ефектам (наприклад, прискоренню окислювальних процесів залізо, навіть гіркнення молочного жиру або побуріння забарвлюючих харчових продуктів).

Вимоги до зберігання частинок, згідно з винаходом двічі покритих оболонкою, завдяки цим заходам істотно знижені. Зокрема, цим дається можливість змішувати частинки прямо з продуктами харчування, які містять воду, вже в товарній упаковці для вживання кінцевим споживачем.

Під шоколадом в контексті даної заявки повинні розумітися не тільки визначені в приписі до какао складі харчових продуктів, але також і інші суміші з компонентів какао, жирів та цукру або альтернативних цукрозамінників. Так, замість масла какао можуть застосовуватися також інші еквівалентні жири або замінники жиру (наприклад, СВЕ = еквівалент масла какао, CBS = замінник масла какао), які широко відомі. Велика перевага зовнішньої жирової оболонки згідно з винаходом навколо шоколадного шару полягає в тому, що завдяки цьому можливе також застосування шоколаду з високим вмістом цукру. У той час, як відомі

види шоколаду, які призначені для застосування у водних середовищах, мають дуже високий вміст жиру і дуже маленький вміст цукру і внаслідок цього здаються на смак швидше гіркими, і тому застосовуються головним чином в солодкому оточенні, що компенсує цей гіркий смаковий відтінок, частинки, одержані способом згідно з винаходом, можуть застосовуватися в комбінації з кислуватими, лише злегка або зовсім не підсолодженими продуктами харчування (наприклад, натуральним йогуртом), оскільки шоколад, в прийнятих в торгівлі типових рецептурах, наприклад, молочний шоколад, може без проблем мати порівняно високий вміст цукру. У той час, як звичайний молочний шоколад не придатний для зберігання у водних харчових продуктах, оскільки дуже швидко виникають ефекти набухання і зміни кольору, з жировою оболонкою згідно з винаходом таке зберігання можливе.

Жир зовнішнього шару є твердим щонайменше при кімнатній температурі (приблизно від 20°C до 25°C), тим більше при температурі зберігання (приблизно від 4°C до 8°C) частинок або продуктів харчування, які їх містять, наприклад, йогурту.

В одному особливо переважному виконанні способу згідно з винаходом жир є рослинним жиром і має температуру плавлення, близьку до температури масла какао. Подібні жири, наприклад, відомі як «CBE» («еквівалент масла какао»), «CBR» («замінник масла какао») або «CBS» («замінник масла какао») є, з одного боку, при температурі від 20 до 25°C м'якими або текучими, до того ж при звичайних в домашніх умовах температурах в холодильнику трохи еластичними. Навпаки, отверділі жири вимагають, з одного боку, високих температур при обробці. З іншого боку, при температурах в холодильнику вони утворюють дуже жорсткі структури і при навантаженні тріскаються як скло. На відміну від цього, вищезгадані жири, схожі за поведінкою розплавлення на масло какао, здатні без пошкоджень навіть тонкого шару у визначених рамках компенсувати розширення і стиснення покритих оболонкою частинок. CBS-жири на основі кокосового масла кращі, ніж CBR-або CBE-жири на основі пальмового масла, з одного боку через кращі органолептичні властивості, а з іншого боку - через вартість.

Крім того, переважно в рамках способу згідно з винаходом спочатку вирівняти пористу структуру частинок на їх поверхні шляхом нанесення внутрішнього шару з шоколаду, перед тим, як буде нанесений зовнішній шар з жиру. Крім поліпшення смаку частинок, обволікання шоколадом дозволяє тим самим також згладити нерівності поверхні частинок шляхом заповнення відкритих пір, не збільшуючи товщину жирового шару. У той час як застосування внутрішнього шару шоколаду у великій кількості можливе без будь-якого погіршення смаку, це не належить до зовнішнього жирового шару, оскільки жир у великих кількостях може виявитися в погіршенні смаку. Крім того, в рамках способу згідно з винаходом може застосовуватися м'який шоколад, наприклад, шоколад з ніжною гіркістю з високим вмістом масла какао або молочний шоколад з високим вмістом молочного жиру, який, в свою чергу, як термоеластичний шар, що усаджуються, утворює буфер між різними розширеннями і

стисненнями частинки та оточуючої жирової оболонки.

Особливо переважно спосіб згідно з винаходом може бути застосований, коли харчовий продукт є напівфабрикатом, з якого продукт, призначений для кінцевого споживача, одержують тільки на наступних етапах обробки. Такі напівфабрикати є, зокрема, композиціями, які в невеликих кількостях додають в молочні продукти для надання особливих органолептичних властивостей, наприклад фруктовими композиціями.

Об'єктом винаходу є, крім того, частинки для спільного вживання з харчовим продуктом, який містить воду, з нанесеним на поверхню непокритої частинки суцільним внутрішнім шаром з шоколаду і суцільним зовнішнім шаром з жиру, які нанесені шляхом описаного вище способу згідно з винаходом, а також, зокрема, частинки, які перед покриттям мають пористу структуру щонайменше на своїй поверхні. Вимоги до стійкості при зберіганні, зокрема, висушених частинок згідно з винаходом, значно знижені в порівнянні з відомими частинками.

Застосування способу згідно з винаходом дозволяє, зокрема, змішувати з такими частинками фруктову композицію, яку додають при одержанні молочного сумішевого продукту до молочного продукту для спільного з ним вживання.

Далі винахід буде пояснений на одному прикладі здійснення. Показано:

Фіг. 1 - частинка згідно з винаходом в розрізі, і

Фіг. 2 - схематичне зображення цього розрізу.

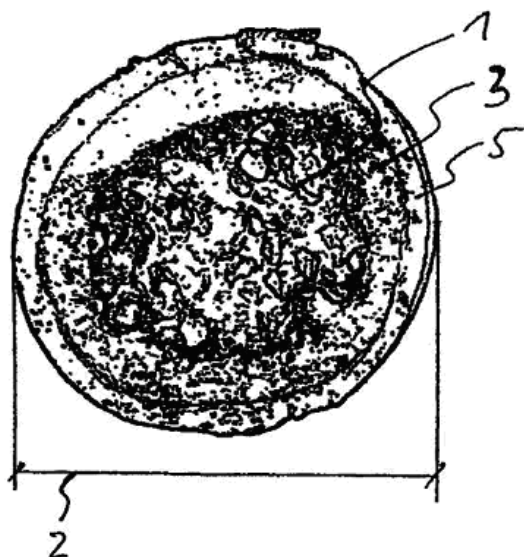
Показана на кресленнях частинка 1 згідно з винаходом являє собою пористий, але хрусткий, пісочного кольору і сферичної форми екструдат на основі зернових, наприклад, на основі пшениці і рису, так званий «пшенично-рисовий чіпс», з типовим запахом злаків і трохи солодкуватим смаком. Частинка 1 має діаметр 2 від 3мм до 4мм і насипну вагу 265г/л. Згідно з приписами виробника, частинка 1 повинна, щоб досягнути стабільності при зберіганні щонайменше 12 місяців, зберігатися в прохолодному, а саме при температурі зберігання нижче 20°C, сухому, а саме при вологості повітря менше 65%, і захищеному від світла місці. Поверхня частинки є пористою і має множину відкритих назовні порожнин або каверн нерегулярної форми та різного розміру.

Частинка 1 має перший шар 3 з шоколаду, а саме, з так званого «темного шоколаду з ніжною гіркістю» із вмістом цукру приблизно 45%, порошку какао 16% і масел какао 33% і товщиною 4 приблизно 0,35мм, виміряною від уявної обвідної поверхні нерегулярної поверхні, тобто глибину порожнин або каверн, можливо наповнених шоколадом, не вимірюють. Шоколад, що наноситься в рідкому вигляді, заповнює поверхнево «розкриті» порожнини частинки 1 і вирівнює таким чином її поверхню.

Частинка 1 має поверх шару 3 з шоколаду суцільний другий шар 5 з жиру товщиною 6 приблизно 0,4мм. Жир є очищеним рослинним CBE-жиром з основним компонентом - пальмовим маслом. Вміст твердого жиру (SFC) становить приблизно 70% при 20°C і приблизно від 30 до 40% при 30°C, температура початку підйому жиру в трубці при

розплавленні (модифікований DGF-метод С IV 3а, WRMA 4) становить від 33 до 35°C. Поведінка розплавлення жиру і вказаних альтернативних компонентів близька до поведінки розплавлення масла какао.

Крім чисто органолептичної функції шоколаду, перший шар 3 виконує ще інші функції: згладжена (в порівнянні із звичайним чіпсом) і суцільна поверхня дає можливість, по суті, рівномірно покрити частинки 1 жиром, рідким в процесі покривання, і дозволяє таким чином мінімізувати товщину 6 другого шару 5 аж до значення, яке дозволяє жиру в загальному органолептичному враженні відійти на задній план в порівнянні з шоколадом (або іншим компонентом, що знаходиться всередині і діє на смакові відчуття). Крім того, шоколад діє як пружна «буферна» зона і компенсує різні, зумовлені температурою, розширення і стиснення жиру, що знаходиться ззовні, і частинки 1, що знаходиться всередині.

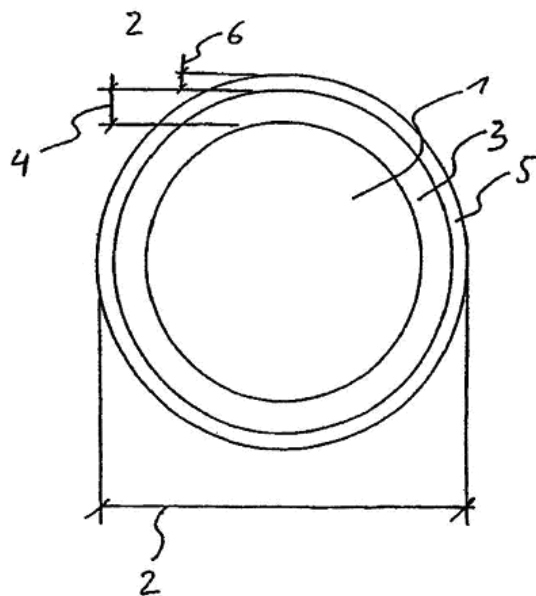


Фіг. 1

Частинки 1 згідно з винаходом в кількості від приблизно 15 до 25% додають в композицію, наприклад, зі смаком ванілі, шоколаду, страчателі, банана, апельсина, груші або мюслі, яка з'єднана в товарній ємності з молочним продуктом, наприклад, натуральним йогуртом, сиром або пудингом. Навіть після закінчення тривалого терміну зберігання частинка 1, незважаючи на водне оточення, ще відрізняється своєю первинною хрусткістю, що в порівнянні з продуктами з роздільним зберіганням частинок, які існували дотепер, є повною новиною.

8 Перелік посилальних позицій:

- 1 частинка
- 2 діаметр
- 3 перша оболонка
- 4 товщина
- 5 друга оболонка
- 6 товщина



Фіг. 2