



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18119 (13) A

(51) A 01 J 15/02, 15/16

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДБез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII, 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) УСТАНОВКА ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

1

(21) 95052376

(22) 16.05.95

(24) 01.07.97

(46) 31.10.97. Бюл. № 5

(47) 01.07.97

(73) Панчук Мирослав Васильович (UA), Ле-  
хицький Роман Йосипович (UA), Перун  
Йосип Васильович (UA), Марчук Богдан  
Дмитрович (UA), Герасимчук Павло Михай-  
лович (UA)(57) Установа періодичної дії для  
виробництва вершкового масла, яка вклю-  
чає вертикально встановлений конічний  
корпус з охолоджувальною сорочкою, з  
кришкою і центрально встановленою  
всередині нього обертовою бильною

2

мішалкою, яка закріплена на валу і зв'язана  
через привід з електродвигуном, і  
електричну систему управління, яка в і д р і -  
з н я є т ь с я тим, що установка додатково  
обладнана трьома білами, рівномірно  
розміщеними всередині на стінках корпусу  
і виконаними профільними, трубчастими  
нагрівачами і вузлом зливу, зв'язаним з си-  
стемою орошення, встановленими  
всередині охолоджувальної сорочки, і  
двохрежимою коробкою швидкостей, яка  
зв'язана з приводом і електродвигуном,  
встановленими зверху рами, крім того,  
корпус встановлений через вузол повороту  
з стопором, а вал виконаний двоохсекційним  
і зв'язаний муфтою швидкого з'єднання.

Заявляється винахід, який відноситься  
до виробництва молочних продуктів,  
зокрема до установок для виробництва  
вершкового масла методом збивання.

Відомий пристрій для виробництва  
вершкового масла методом збивання ("Мас-  
лоизготовитель" – авт. св. СССР № 1692424,  
кл. А 01 J 15/02, Бюл. № 43, 1991), який  
включає обертову ємкість, привід з  
редуктором, електродвигун, муфту зчеплен-  
ня, тормоз і електричну систему управління.

Недоліком такої конструкції є те, що во-  
на (для того, щоб налагодити виробництво  
вершкового масла) застосовується в парі з  
вершкостиготівлювачем і передбачає по-

передню пастеризацію вершків. Крім того,  
збільшення об'єму виробництва масла  
зв'язане з збільшенням об'єму ємкості, що  
зумовлює пропорційне збільшення га-  
баритів установки в цілому і збільшення  
електроенергії, що споживається  
електродвигуном.

Найбільш близькою по технічній сут-  
ності є установка для виробництва  
вершкового масла методом збивання ("Уста-  
новка для производства сливочного масла"  
– авт. св. СССР № 286682, кл. А 01 J 15/12,  
Бюл. № 30, 1973), яка включає вертикально  
встановлений конічний корпус з охолоджу-  
вальною сорочкою, з кришкою і центрально  
встановленою всередині нього обертовою

(19) UA (11) 18119 (13) A

бильною мішалкою, яка закріплена на валу і зв'язана через привід з електродвигуном, і електричну систему управління, крім того, вал виконаний полим і зв'язаний з вершкопідготовлювачем.

При цьому вершкопідготовлювач включає циліндричну ємкість із центральною установленою мішалкою і привід з електродвигуном ("Сливкопідготовитель к установкам для производства масла" – авт. св. СССР № 412864, кл. А 01 J 15/16, Бюл. № 4, 1974), а пастеризація вершків здійснюється за допомогою парового пастеризатора чи регенеративного пастеризатора, який включає ємкість (барабан) з мішалкою (Сурков В.Д. і др. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности. М., Пищепромиздат, 1962, с. 96, 99–100, 112–119).

Недоліком даної установки (як і всіх існуючих пристроїв) є те, що вона може застосовуватись тільки при наявності додаткового обладнання (додаткових ємкостей з приводами і електродвигунами) – вершкопідготовлювача і пастеризатора, що зумовлено технологічним процесом, який передбачає пастеризацію і дозрівання вершків.

Технічна задача винаходу полягає в тому, щоб створити установку періодичної дії для виробництва вершкового масла, яка безпосередньо забезпечувала б проведення процесу пастеризації і процес дозрівання вершків в одному апараті і була б компактною.

Суть запропонованого винаходу в тому, що установка додатково обладнана трьома білами, рівномірно розміщеними всередині на стінках корпусу і виконаними профільними, трубчатими нагрівачами і вузлом зливу, зв'язаним з системою орошення, встановленими всередині охолоджувальної сорочки, і двошвидкісною коробкою швидкостей, яка зв'язана з приводом і електродвигуном, встановленими зверху рами, крім того, корпус встановлений (на рамі) через вузол повороту з стопором, а вал виконаний двоохсекційним і зв'язаний муфтою швидкого з'єднання.

Установка періодичної дії для виробництва масла забезпечує технічний результат, який виражений:

– в локалізації операцій технологічного процесу виробництва масла в одній ємкості, а саме, в створенні режиму теплового ефекту, режиму механічного діяння на вершки і оптимального режиму гравітаційного перемішування.

Отож, забезпечується проведення процесу пастеризації вершків, процесу

дозрівання вершків і процесу збивання масла в одному апараті.

Створення режиму теплового ефекту стало можливим за рахунок того, що установка оснащена трубчатими нагрівачами, внаслідок чого в охолоджувальній сорочці проводиться нагрів води до температури, що забезпечує пастеризацію вершків з одночасним їх перемішуванням мішалкою, а наявність системи орошення, зв'язаної з вузлом зливу (після витримки), забезпечує охолодження та дозрівання вершків.

Створення режиму механічного діяння на вершки стало можливим в результаті наявності коробки швидкостей, котра забезпечує два режими обертання бильної мішалки, перший з яких – перемішування (при нагріві і охолодженні), а другий – збивання (при отриманні масляного зерна). При цьому наявність трьох нерухомих билів на внутрішніх стінках робочої ємкості (корпусу), які відповідно спрофільовані в попередньому січенні, надає можливість організувати задану траєкторію руху оброблюваної маси вершків при цих режимах, що в свою чергу сприяє як інтенсивному перемішуванню, так і піноутворенню при збиванні, шляхом створення протилежного опору (зусилля).

Створення оптимального режиму гравітаційного перемішування при збиванні було досягнуто як наявністю додаткових нерухомих билів на внутрішніх стінках корпусу, які відповідно спрофільовані у попередньому січенні, що дозволило збільшити механічну дію на вершки, так і за рахунок оптимізації тривалості процесу збивання масла, внаслідок проведення лабораторних і промислових випробувань із проведенням розрахунків на ЕВМ. Тобто, наявність кількості (трьох) билів, їх розміщення на стінках корпусу і форми були визначені шляхом дослідження.

Внаслідок того, що привід, електродвигун і коробка швидкостей встановлені зверху рами, а корпус встановлений на рамі через вузол повороту з стопором і вал виконаний ступінчастим, установка стає більш комфортабельною при експлуатації, що виражено в значному зменшенні її габаритних розмірів.

Наявність суттєвих ознак і внаслідок такого причинно-наслідкового зв'язку безпосередньо забезпечується процес пастеризації і процес дозрівання вершків та процес збивання масла в одній установці, тобто виконується технічна задача винаходу. При цьому, дана установка сприяє мінімальній ступені забруднення кінцевого продукту мікрофлорою, а також скороченню

номенклатури необхідного обладнання для технологічних ліній виробництва масла.

На кресленні зображена установка періодичної дії для виробництва вершкового масла, загальний вид.

Установка складається із рами 1, на якій монтуються всі основні вузли. В спеціальних гніздах рами 1 за допомогою вузла повороту 2 з стопором 3 вертикально встановлений конічний корпус 4 з охолоджувальною сорочкою 5 і кришкою 6 з закрутками 7. В середині корпус 4 обладнано трьома білами 8, які виконані в виді вгнутої еліпсоїдної поверхні із сторони руху мішалки 9, розміщеної на двохступінчатому валі 10, з'єднаному муфтою 11, і зв'язаною з приводом 12, двохрежимною коробкою швидкостей 13 із ручкою 14 і електродвигуном 15, встановленими зверху рами 1. В охолоджувальній сорочці 5 встановлено трубчаті нагрівачі 16, вузол зливу 17 з системою орошення 18, яка зв'язана з вхідним і вихідним патрубками 19 і 20 відповідно. Крім того, установка обладнана електричною системою управління з пультом управління 21, зацепами 22 і спусковим краном 23.

Установка періодичної дії для виробництва вершкового масла працює таким чином.

Перекривається вихідний патрубок 20 і відкривається вхідний патрубок 19, який підключений до водопроводу (не показано) і проводять заповнення охолоджувальної сорочки 5 водою через систему орошення 18. При заповненні охолоджувальної сорочки 5 водою до визначеного рівня спрацьовує вузол зливу 17 і перекривається система орошення 18.

Після цього пуском кнопки "Н" (кнопки і лампочки не показано) на пульті управління 21 включають нагрів трубчатих нагрівачів 16. При нагріві води до температури достатньої для пастеризації вершків нагрів трубчатих нагрівачів 16 автоматично відключається, про що сигналізує загорання зеленої лампочки на пульті

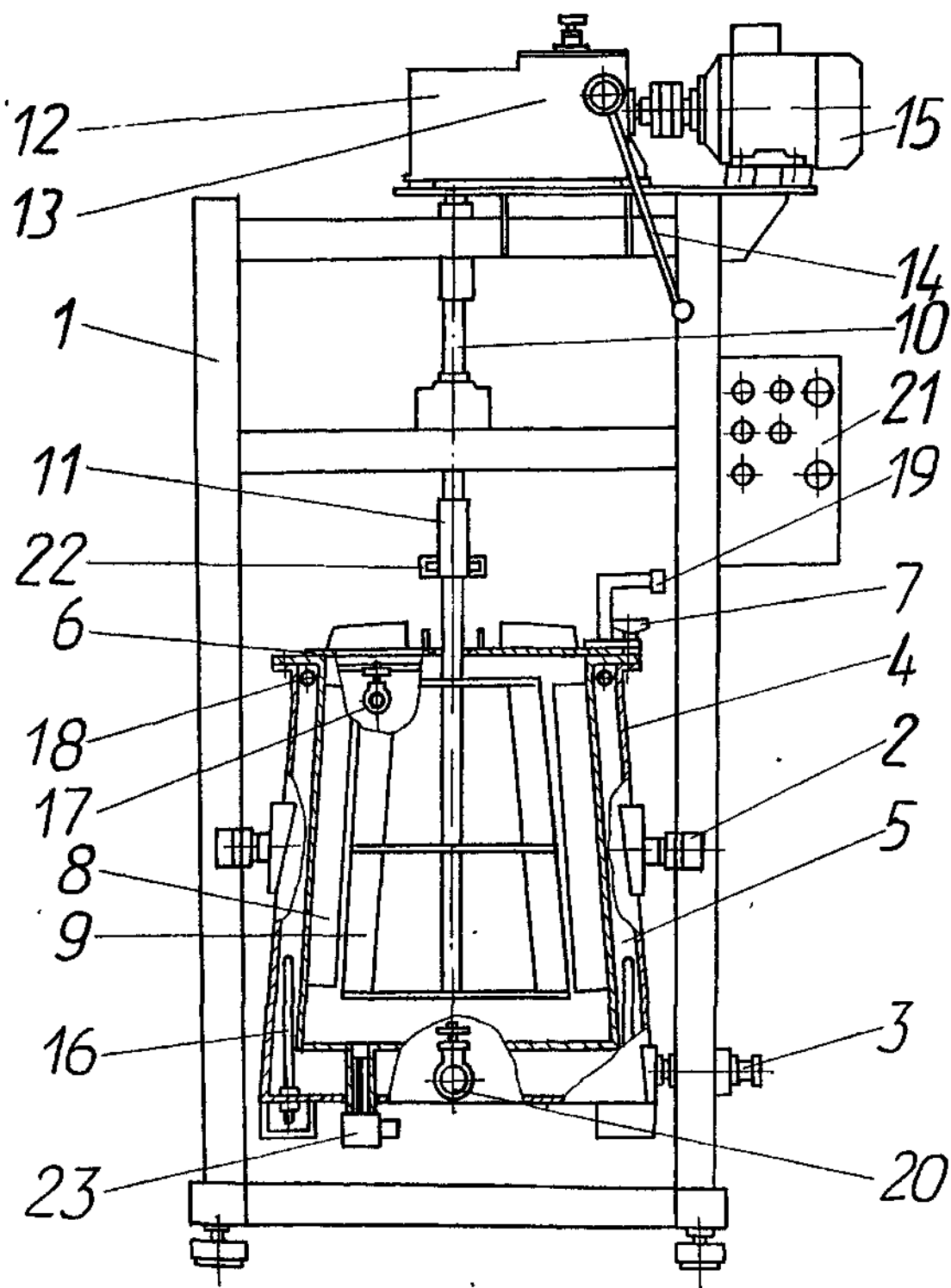
управління 21 – пастеризатор готовий до роботи.

Відкрутивши закрутки 7, піднімають кришку 6 і підвішують її до муфти 11 за допомогою зацепів 22. Після цього, заливають відповідну кількість вершків в середину корпусу 4 до відповідної відмітки. Згодом, знявши кришку 6 із зацепів 22, встановлюють її на корпус 4 і проводять її фіксацію, закрутивши закрутки 7. А встановленням ручки 14 коробки швидкостей 13 на "режим – I" змішування проводять процес пастеризації вершків, згідно технологічних вимог.

Після закінчення процесу пастеризації вершків відкривають вихідний патрубок 20 і проводять спуск теплої води. При цьому, спрацьовує система орошення 18 і в охолоджувальну сорочку 5 поступає холодна вода для проведення процесу дозрівання вершків. Процес дозрівання вершків проходить при температурі 4–6°C на протязі двох годин. Весь цей час вершки перемішуються за допомогою мішалки 9. При цьому, ручка 14 коробки швидкостей 13 встановлена на "режимі – I" змішування, а система орошення 18 підтримує задану температуру, достатню для дозрівання вершків.

По закінченню процесу дозрівання вершків ручку 14 коробки швидкостей 13 встановлюють на "режим II" – режим збивання. В процесі збивання масла вершки піддаються інтенсивному механічному впливу із сторони білів мішалки 9, а також із сторони нерухомих білів 8, які встановлені всередині корпусу 4, внаслідок чого утворюється масляне зерно і пахта. Після закінчення процесу збивання масла виключається кнопка "П" на пульті управління 21 і установка зупиняється. Через спусковий кран 23 із ємкості зливається пахта, а через верхню частину корпусу вибирається масляне зерно.

Далі масляне зерно проходить обробку згідно технології виробництва масла.



Упорядник

Техред Є Копча

Коректор М.Самборська

Замовлення 4267

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101