



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24927 (13) A
(51)6 A 23 G 9/00ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА

1

(21) 97073462

(22) 20.10.97

(24) 06.10.98

(46) 25.12.98. Бюл. № 6

(47) 06.10.98

(72) Максименко Вадим Михайлович, Круглов Борис Олексійович, Токмаков Валерій Миколайович, Шамрай Олександр Михайлович

(73) Відкрите акціонерне товариство "Український науково-дослідний Інститут технології машинобудування (ВАТ "УкрНДІТМ")

(57) 1. Спосіб виробництва морозива, який містить подачу маси у бункер дозатору, її дозування у вічки загартовуючої форми, ввід паличок у заморожуючу масу, відтаювання поверхнього слою морозива його витягання

2

з вічок, глазукування, передачу морозива на поворотний лоток і подаючий конвеєр, ввід у обгортаючу машину і станок для групування і відводу продукції, який відрізняється тим, що положення паличок у заморожуючій масі коректують шляхом поглиблення їх на фіксовану глибину, при цьому поверхню паличок орієнтують у площинах симетрії вічок загартовуючої форми, а готові вироби, у процесі їх транспортування на пакунок, по черговому зміщують з місць їх розміщення на подаючому конвеєрі.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що у зону контакту дозуючого ротору з корпусом дозатору подають теплоносій.

Винахід відноситься до кондитерської промисловості, а конкретно, до способу виробництва заморожених кондитерських виробів на паличці, переважно морозива.

Відомий "Спосіб заповнення начиночної масою, переважно мороженою, полх трубочек, покритих изнутри шоколадом и устройство для его осуществления" [Патент СРСР, кл. А 23 G 9/00, 1986], в якому начинну масу вводять у порожні трубочки, орієнтовані повздожніми всіями паралельно одна одній, при цьому порожні трубочки пересуваються безперервно, начинну масу вводять у рухомі порожні трубочки, заповнюючи поперечно окремі

групи порожніх трубочок, а потім начинної маси, після заповнення однієї групи порожніх трубочок переключають на другу групу. Але такий спосіб не забезпечує повного технологічного циклу виробництва морозива.

Відомий також спосіб виробництва морозива з використанням лінії з ескімогенератором "Ролло" (Данія) і аналогічної лінії з ескімогенератором "Дербі-300" (Італія) [Оленев Ю.А., Зубова Н.Д. Производство мороженого. - М.: Пищевая промышленность, 1977, с. 152-156].

Цей спосіб виробництва морозива прийнятий за прототип.

(19) UA (11) 24927 (13) A

Згідно прототипу масу морозива, приготовлену у фризери, подають до бункеру дозатора при температурі порядку $-3-5^{\circ}\text{C}$. Потім виробляють її дозування у вічки загартовуючої форми, вводять палички в замерзаючу масу, відтають верхні слої готового морозива і витягають його із вічок. Потім морозиво глазують, передають на поворотний лоток і подаючий конвеєр, вводять в обгортаючу машину і в станок для групування і відводу продукції.

Ознаками, які збігаються з суттєвими ознаками заявляемого винаходу являються ті, що масу подають у бункер дозатору, дозують її у вічки загартовуючої форми, вводять палички у заморожуючу масу, роблять відтайку верхнього слою морозива і витягають його із вічок, глазують, передають морозиво на поворотний лоток і подаючий конвеєр, вводять у обгортаючу машину і станок для групування і відводу продукції.

Недоліком прототипу є те, що він не забезпечує виключення браку виробів і вимушених зупинок технологічного процесу. Це пояснюється тим, що у прототипі не передбачено коректування положення паличок по висоті заморожуючий масі і їх орієнтування у площинах симетрії вічок загартовуючої форми. При відсутності такої можливості, у процесі захвату щипцями з'ємно-глазуйованої каруселі відбуваються поломки як самих паличок, так і механізмів. Спосіб переміщення виробів, по прототипу, при якому морозиво своєю поверхнею нерухомо примикає до полотна подаючого конвеєра приведе до "примержання" виробів, що сприяє збільшенню браку. Низька температура у зоні контакту дозуючого ротора дозатору з корпусом, приводить до примержання його поверхні, що порушує технологію процесу заповнення масою вічок загартовуючої форми.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб виробництва морозива тим, що положення паличок у заморожуючій масі коректують шляхом поглиблення їх на фіксовану глибину, причому поверхні паличок орієнтують у площинах симетрії вічок загартовуючої форми, а готові вироби, у процесі їх транспортування на пакування, по чергово зміщують з місць їх розміщення на подаючому конвеєрі. При цьому, у зону контакту дозуючого ротору з корпусом дозатору, подають теплоносії.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва морозива, який вміщує подачу маси у бункер дозатору, її дозування у вічки загартовуючої форми, ввід паличок у заморожуючу масу, відтайку верхнього слою морозива і його витягнення із вічок, глазую-

вання, передачу морозива на поворотний лоток і подаючий конвеєр, ввід у обгортаючу машину і станок для групування і відводу продукції, згідно винаходу, здійснюють так, що положення паличок у заморожуючій масі, коректують шляхом поглиблення їх на фіксовану глибину, причому поверхні паличок орієнтують у площинах симетрії вічок загартовуючої форми, а готові вироби, у процесі їх транспортування на пакування, по чергово зміщують з місць їх розміщення на подаючому конвеєрі. При цьому у зону контакту дозуючого ротору з корпусом дозатору подають теплоносії.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак поданого винаходу і досягнутим технічним результатом забезпечується слідуючим. Так, коректування положення паличок у заморожуючій масі, шляхом поглиблення їх на фіксовану глибину і орієнтування їх у площинах симетрії вічок загартовуючої форми, дозволяє щипцем з'ємно-глазуйованої каруселі надійно захоплювати за палички вироби, проводити їх глазування і передавати на подаючий конвеєр. Згідно цьому, виключаються вимушені зупинки процесу, а також брак виробів. По чергове зміщення готового морозива з місць його розміщення на подаючому конвеєрі, виключає примержання виробів до несучої поверхні і, як результат, ліквідує брак виробів по цій причині. Подача теплоносія у зону контакту дозуючого ротору з корпусом дозатору, ліквідує можливість примержання їх поверхні, що забезпечує надійну роботу при заповненні масою вічок загартовуючої форми.

На фіг. 1 показаний загальний вигляд лінії для реалізації способу; на фіг. 2 – загальний вигляд лінії для реалізації способу у плані з елементами обладнання для кінцевих операцій випуску готової продукції; на фіг. 3 – розріз А-А на фіг. 2 по загартовуючій формі і розсільної ванни, реалізуючих спосіб охолодження, відтавання і транспортування морозива у вічках; на фіг. 4 – вид Б на фіг. 2 на механізм, реалізуючий спосіб охорони виробів від примержання, у процесі їх транспортування на подаючому конвеєрі; на фіг. 5 – розріз В-В на фіг. 4 показує положення виробів у процесі їх транспортування з боку полотна подаючого конвеєра; на фіг. 6 – розріз Г-Г на фіг. 2 по паличкозабивачу і пристрою для коректування положення паличок у заморожуючій масі, реалізуючих спосіб вводу паличок у заморожуючу масу, фіксування величини їх заглиблення і орієнтування поверхні у площинах симетрії вічок; на фіг. 7 –

розріз Д-Д на фіг. 2 по ділянці подачі виробів зі з'ємно-глазуйованої каруселі на подаючий конвеєр, реалізуючий спосіб зйому морозива зі щипців і подачу його на прийомний конвеєр; на фіг. 8 – розріз Е-Е на фіг. 2 по дозатору з елементами дозуючого ротору у зоні його контакту з корпусом, який реалізує спосіб подачі теплоносія; на фіг. 9 – розріз Ж-Ж на фіг. 2 по з'ємно-глазуйованій каруселі у зоні глазуйованої ванни, реалізуючий спосіб глазуювання морозива.

Лінія по виробництву морозива, реалізуюча пропонуємий спосіб, складається з встановлених по ходу технологічного процесу дозатору 1 з бункером 2, закріплених над загартовуючою формою 3 і розсільною ванною 4, за якими послідовно розміщені паличкозабивач 5, пристрій 6 для коректування положення паличок у заморозуючій масі морозива, кінематично зв'язаний з останнім, пристосування 7 для безрозбірного миття, з'ємно-глазуйована карусель 8 з глазуйованою ванною 9, подаючий конвеєр 10, з розміщеним в його зоні механізмом 11 для охорони виробів від примерзання у процесі транспортування, виконаного з можливістю контакту з ними при переміщенні останніх на конвеєрі, вантажний транспортер 12, обгортаюча машина 13, станок 14 для групування і відводу продукції. Транспортні системи лінії, реалізуючої спосіб кінематично зв'язані з приводом обгортаючої машини, що забезпечує синхронізацію роботи усіх її елементів і можливість регулювання продуктивності (не показаний). Загартовуюча форма являє собою кільце з багаторядними вічками 15 (фіг. 3), яке виконане з можливістю обертання над стаціонарною розсільною ванною, за рахунок установки крокового приводу (не показаний). Розсільна ванна має сектор охолодження 16 з теплообмінником 17, який служить для випарювання аміачної суміші і доведення температури розсолу до -35 – 40°C . Для подачі і циркуляції холодного розсолу, установлений насос 18. У зоні з'ємно-глазуйованої каруселі, у порожнині розсільної ванни, під загартовуючою формою, розміщено душуючий пристрій 19, 50 призначений для відтаювання морозива, яке знаходиться у вічках по поверхні. Пристрій з'єднаний з системою теплообмінника 20. Механізм для охорони виробів від примерзання, у процесі їх транспортування, виконаний у вигляді закріплених уздовж подаючого конвеєру, рейки 21, верхня поверхня якої має чергуючі між собою виступи 22 з впадинами (фіг. 4 і 5), при цьому виступи виконані з можливістю контакту з паличками

переміщуемого на конвеєрі готового морозива. Паличкозабивач (фіг. 6) складається з магазинної коробки 23, з набором паличок, встановленої на кронштейні, приводу 24 для вводу паличок в заморозуючу масу з рухомою планкою 25. Пристрій для коректування положення паличок в заморозуючій масі (фіг. 6) виконано у вигляді важеля 26 з роздвоєними планками 27 на кінці. Основу важеля закріплено на рухомій планці приводу і обладнано пружинним амортизатором 28. З'ємно-глазуйована карусель має ряд радіально розміщених важелів. Кожен важіль утримує декілька щипців 29 для витягання морозива за палички із вічок (фіг. 7, 9). Для надійного фіксування паличок з морозивом щипці забезпечені пружинними прижимами 30, а для відводу прижимів, у процесі розвантажування, установлений натиск 31. У зоні розвантажування морозива закріплений поворотний лоток 32. Дозатор має корпус 33 (фіг. 8), у середині якого розміщений дозуючий ротор 34 з декількома скрізними каналами, з'єднаними з плунжерами 35. У корпусі виконані порожнини 36, розміщені у зоні його контакту з дозуючим ротором, який має підводи 37 для теплоносія, наприклад, пару. Корпус містить насадки 38, закінчення яких розміщені над вічками загартовуючої форми.

Спосіб виробництва морозива здійснюють слідуючим образом.

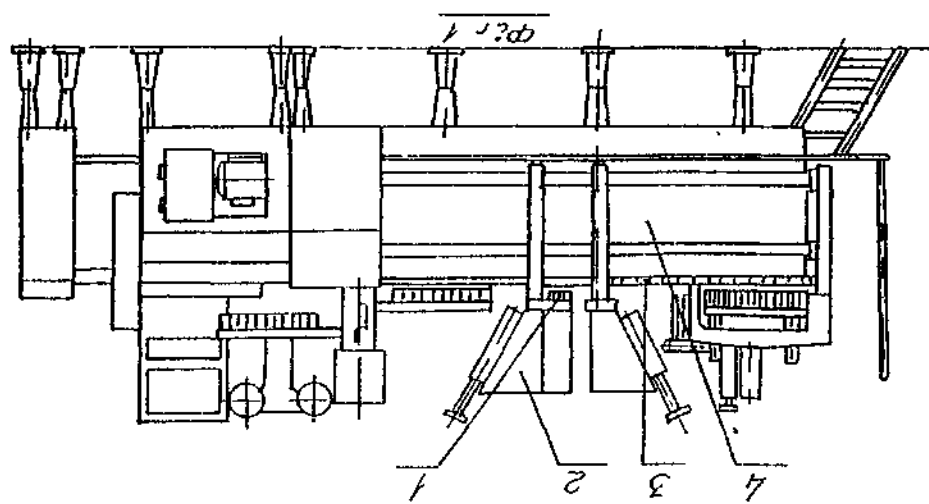
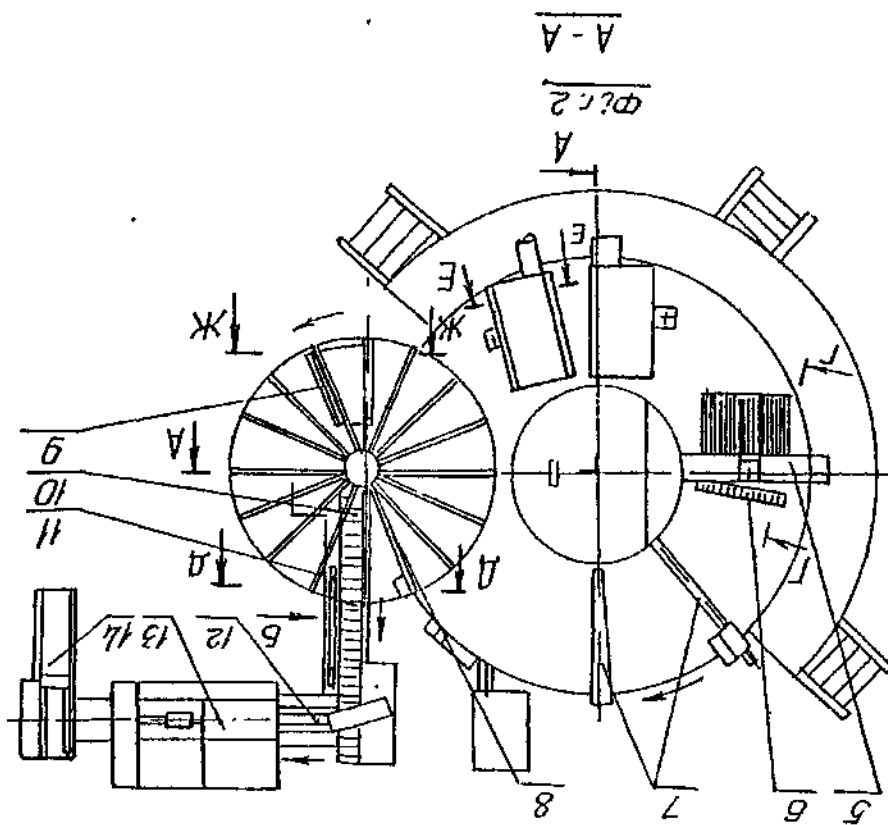
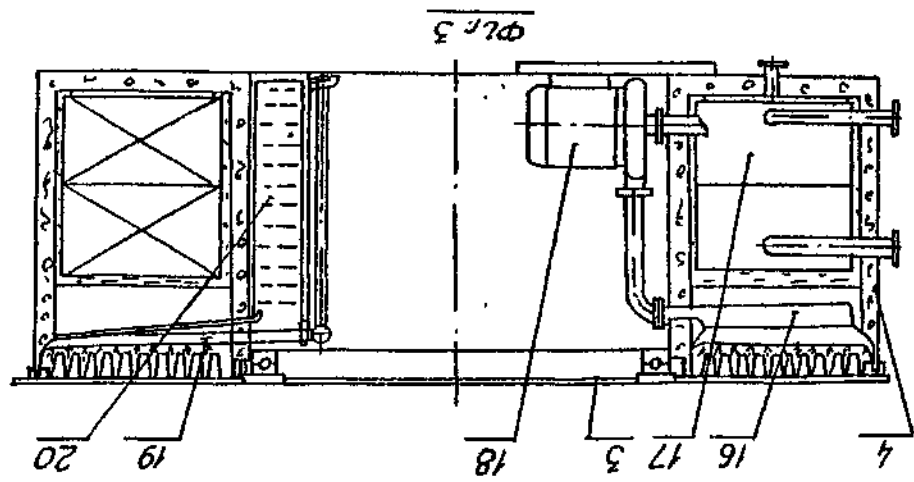
Після наладки усіх механізмів нагрівають глазурь у глазуйованій ванні 9 до температури 35 – 38°C і розсолу, який іде на душуючий пристрій 19, до температури близько 25°C . При цьому використовують теплообмінник 20. Потім вмикають насос 18 холодного розсолу, який подає його з температурою -35 – 40°C і по замкнутому циклу від теплообмінника 17 у сектор охолодження 16 розсільної ванни 4. На даній ділянці поверхня загартовуючої форми 3 з її вічками 15 буде охолоджуватися. Послідовним вводом у роботу загартовуючої форми, з'ємно-глазуйованої каруселі 8, подаючого конвеєру 10, завантажуючого транспортера 12, обгортаючої машини 13, станка 14 для групування і відводу продукції, на лінії починають безпосереднє виробництво морозива. Для цього масу з температурою -3 – 5°C , приготовлену у фризери, подають до бункера 2 дозатору 1. Із бункера, по каналам у корпусі 33 і дозуючого ротору 34, вона поступить у порожнечі під плунжери 35. При повороті дозуючого ротору, його крізні канали поєднуються з насадками 38 і під впливом опускаючих плунжерів, порції морозива подадуть у вічки 15 загартовуючої форми 3,

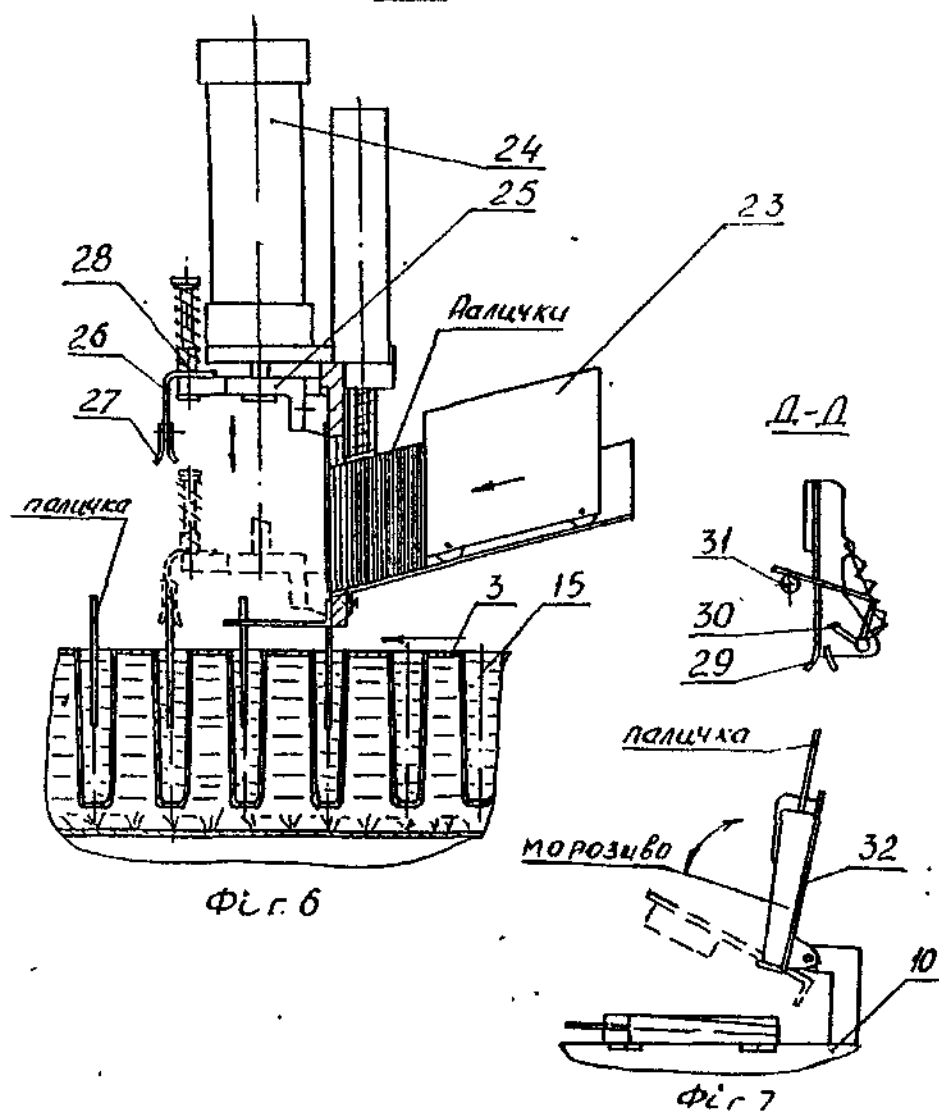
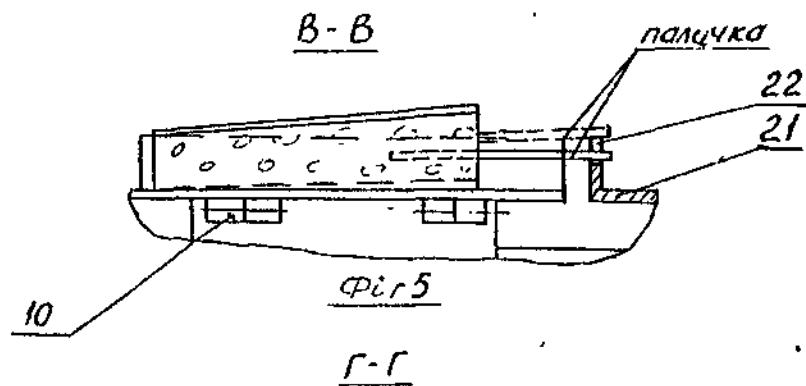
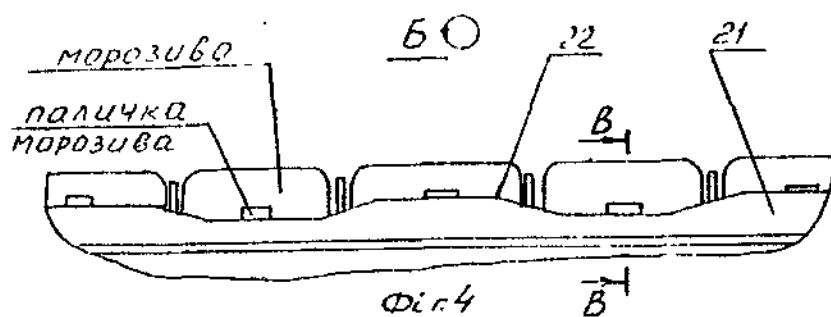
яка має преривчастий коловий рух з зупинками при заповненні вічок масою морозива. Подачею пару, через підводи 37 і порожнечі 36 у корпус дозатору, обігрівають поверхні тертя останнього, що виключає примерзання дозуючого ротору до корпусу. У процесі обертання загартовуючої форми, маса у вічках заморожується до консистенції, здатної утримувати палички. У цей період вступає у роботу паличкозабивач 5 і встановлений за ним пристрій 6 для коректування положення паличок у заморожуючій масі. При черговій зупинці загартовуючої форми, палички із магазинної коробки 23 з допомогою приводу 24, рухомою планкою 25 по направляючим вводять у морозиво, яке знаходиться у вічках 15. У послідовних позиціях, на вже встановлені палички, опускають важіль 26 і натиском на торці паличок, останні вводять на задану фіксовану глибину, при цьому роздвоєні планки 27, обхоплюючи палички з боків, зорієнтують їх поверхні строго у площинах симетрії вічок загартовуючої форми, а пружинний амортизатор 28 охороняє пристрій від пошкодження, у випадках можливих збоїв у роботі. У процесі подальшого переміщення загартовуючої форми, температура морозива у вічках досягає порядку -12°C . При підході, з такими технологічними параметрами, у район розміщення з'ємно-глазуйованої каруселі 8, вічки з морозивом попадають у зону дії душуючого пристрою 19. Нагрів вічок, за рахунок теплового розсолу, приводить до незначного відтаювання поверхнього слою морозива, яка сприяє його послідовному безперешкодливому витягненню із формочок, яке здійснюється механізмами з'ємно-глазуйованої каруселі. При наближенні морозива у вічках до останньої, розміщені на ній важелі опускаються, а їх щипці 29 за допомогою пружинних прижимів 30 за палички обхоплюють морозиво, витягають його із вічок загартовуючої форми і переносять до глазуйованої ванни 9. Тут важелі опускаються і брикети морозива занурюють у ванну з розчином глазурі, нагрітої до температури $30-38^{\circ}\text{C}$. Потім морозиво витягають із ванни і, при подальшому обгортанні з'ємно-глазуйованої каруселі, воно поступає у зону роботи подаючого конвеєру 10, на позицію його розвантаження. Після цього, планки пружинних прижимів опускаються на натиски 31, за рахунок чого відводяться прижими 30 і морозиво із щипців поступає у поворотний лоток 32, а від нього на подаючий конвеєр 10. При цьому брикети морозива будуть зорієнтовані паличками у сторону механізму 11. У ході переміщення морозива на кон-

веєрі, його палички по чергово наїжджають на виступи 22, рейки 21, а потім опускаються у впадини. Такий режим роботи циклічно зміщує з місць розміщені на конвеєрі готові вироби, охороняючи їх примерзання до поверхні полотна конвеєра. З останнього готові вироби поступають на вантажний транспортер 12 і від нього в обгортаючу машину 13, в якій пакують морозиво у папір. Після упакування готові вироби подають на станок 14 для групування і відводу продукції. При непрацюючій лінії, за допомогою пристосування 7 для безрозбірного миття, проводять промивання вічок загартовуючої форми.

Приклад здійснення способу. Для приготування морозива на паличці – ескімо, молочну суміш з температурою $-3-5^{\circ}\text{C}$ подавали до бункера 2 дозатору 1. Потім безпосередньо переміщуючи у бункері суміші, через насадки 38 дозатору заповнювали вічки 15 загартовуючої форми 3. Завдяки обігріванню корпусу 33, дозуючий ротор 34 дозатору працював надійно. У процесі обгортання загартовуючої форми, за рахунок її охолодження знизу розсолем з температурою -38°C , масу заморожували до консистенції, здатної удержувати палички. Після цього паличкозабивачем 5 у морозиво вводили палички. Положення останніх коректували у заморожуючій масі, за допомогою пристрою 6. При цьому, важелями 26, натиском на торці паличок, їх опускають на фіксовану для усіх виробів, однакову глибину, з роздвоєнними планками 27 поверхню паличок зорієнтували у площини симетрії вічок загартовуючої форми. Це забезпечило, у подальшому, чітку роботу з'ємно-глазуйованої каруселі при витяганні ескімо із вічок. Після вводу паличок, температуру морозива довели до -12°C . Потім за допомогою теплового розсолу, подаваного душуючим пристроєм 19, нагрівали вічки, що привело до невеликого відтаювання поверхнього слою виробів, за рахунок цього вони легко витягалися щипцями 29 з'ємно-глазуйованої каруселі 8. Остання переносила морозиво до глазуйованої ванни з температурою розчину 36°C і опусканням в неї, покривала вироби глазур'ю. Готові вироби, після підсушки, подавали на конвеєр 10 і при транспортуванні на ньому за рахунок механізму 11, по чергово за палички ескімо підіймали і опускали на полотно конвеєру, що охороняло вироби від примерзання. Потім, морозиво направляли на пакування в обгортаючу машину 13 і в станок 14, де групували готові вироби.

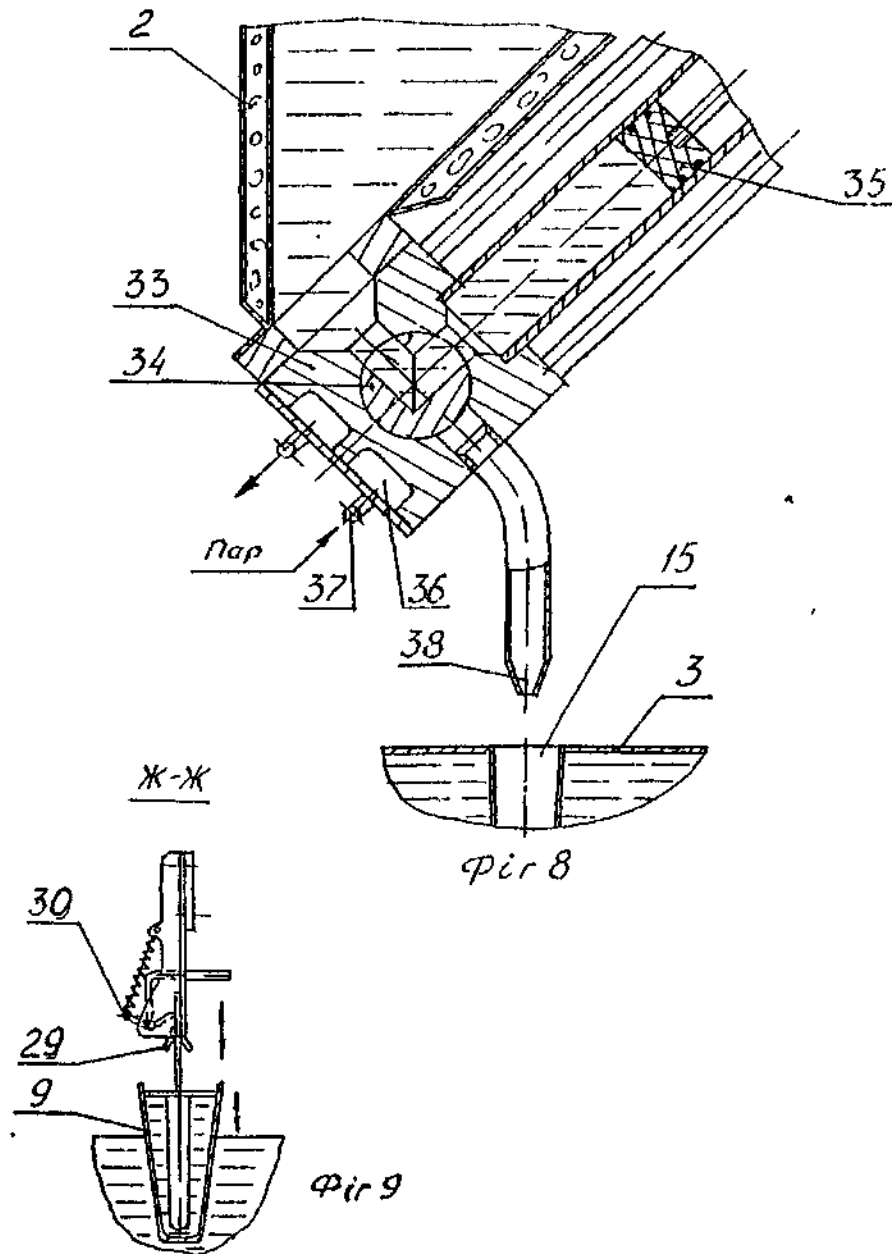
Спосіб виготовлення морозива забезпечує скорочення браку виробів і підвищує продуктивність процесу їх виготовлення.





24927

E - E



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Куль

Замовлення 4616

Тираж

Підписне

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

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

