



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85672** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A21B 1/00

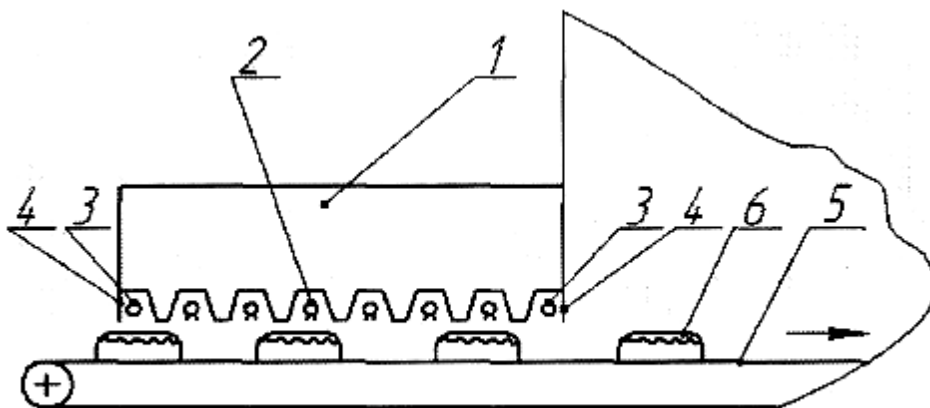
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 07204	(72) Винахідник(и):	Пономаренко Віталій Васильович (UA), Люлька Дмитро Миколайович (UA), Святненко Роман Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	06.06.2013	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.11.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2013, Бюл.№ 22		

(54) ПАРОЗВОЛОЖУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПЕЧІ

(57) Реферат:

Парозволожуючий пристрій хлібопекарської печі складається з кришки над подом печі, в якій встановлені перфоровані поворотні труби подачі пари з регулюючими вентилями витрати пари. По краях парозволожуючої камери додатково встановлені перфоровані труби відбору невикористаної пари, які з'єднані з приймальною камерою ежекційного апарата.



Фиг. 1

UA 85672 U

Корисна модель належить до хлібопекарської промисловості, а саме стосується хлібопекарських печей з паровою обробкою виробів в процесі випікання для надання готовим виробам спеціальних смакових властивостей та підвищення їх якості.

5 Як найближчий аналог вибрано парозволожуючий пристрій, який використовують в печах тунельного типу БН, ПХС, "Минел" і др. (Маклюков И.И. Маклюков В.И. Промышленные печи хлебопекарного и кондитерского производства. М.: -Легкая и пищевая пром-сть, 1983. с 65-65), конструкція якого являє собою перфоровані труби, кожна з яких має регулювальний вентиль, рукоятку повороту труби, направляючі насадки для пари та поворотні заслінки вентиляційних потоків.

10 Недоліком такої конструкції парозволожуючого пристрою є значні витрати пари на зволоження тістових заготовок.

В основу корисної моделі поставлена задача - зменшення витрат пари на зволоження тістових заготовок, а отже і зменшення витрат палива на випікання хлібобулочних виробів.

15 Поставлена задача вирішується тим, що парозволожуючий пристрій хлібопекарної печі складається з кришки над подом печі, в якій встановлені перфоровані поворотні труби подачі пари з регулюючими вентилями витрати пари, згідно з корисною моделлю, по краям парозволожуючої камери встановлені додатково перфоровані труби відбору невикористаної пари, які з'єднані з приймальною камерою ежекційного апарата.

20 Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному.

Для прогріву тістової заготовки, за рахунок віддачі тепла при конденсуванні пари на її поверхні та утворення плівки конденсату використовують парозволожуючу камеру, що знаходиться в місці введення хлібної заготовки в хлібопекарну піч. Плівка конденсату на тістовій заготовці необхідна для того, щоб при попаданні напівфабрикату в першу зону випікання в печі 25 при високій температурі не проходило підгорання поверхні. Це є перший етап випікання та початок перетворення тістової заготовки в готовий виріб. Для здійснення зволоження виробів в парозволожуючій камері виконано ряд перфорованих труб, що розміщені над поверхнею хлібних заготовок, через отвори яких виходить пара. Частина тепла, що виділяється при конденсації пари корисно використовується безпосередньо на прогрів тістової заготовки, а сам 30 конденсат зволожує поверхню тістової заготовки. Друга частина пари частково може бути видалена з парозволожуючої камери з вихідними потоками повітря та безповоротно втрачена, що приводить до перевитрати пари на зволоження, а отже і на втрати палива для утворення пари в парогенераторі. Для запобігання цьому по краям парозволожуючої камери додатково встановлені паровідбірні труби з отворами, які працюють під розрідженням.

35 Розрідження в паровідбірних трубах створюється внаслідок роботи ежекційного апарата, в робоче сопло якого подається пара під тиском з парогенератора, витікає з нього та створює розрідження на вході в камеру змішування, куди під дією різниці тисків потрапляє невикористана пара з труб, що встановлені по краям камери зволоження. Таким чином відбувається рециркуляція пари, що не була сконденсована на тістовій заготовці без втрати нею 40 теплового потенціалу. А сама пара не буде безповоротно витрачатись крізь нещільності парозволожуючої камери.

Для регулювання кількості пари, що необхідна для зволоження тістових заготовок передбачені регулювальні вентилялі, рукоятка повороту труби, направляючі насадки для подачі пари.

45 Таким чином, суть запропонованих ознак дозволяє забезпечити в певному об'ємі очікуваний технічний результат.

Для пояснення конструкції парозволожуючого пристрою хлібопекарної печі представлено кресленнями. На яких: фіг. 1 - схематично поперечний переріз камери зволоження, фіг. 2 - переріз виду зверху парозволожуючої камери.

50 Парозволожуючий пристрій хлібопекарської печі складається з верхньої кришки 1, в якій встановлені перфоровані труби 2 подачі пари та по краям кришки перфоровані труби 3 для відбору невикористаної пари. По краям кришки розміщені також поворотні заслінки 4 теплових потоків, знизу камери знаходиться рухливий под 5, на який укладають тістові заготовки 6. Пара з труб відбору 3 відтягується в робочу камеру 7 ежекційного апарата, що являє собою горловину 8, робоче сопло 9, дифузор 10. Перфоровані парозволожуючі труби 2 можуть 55 обертатись відносно осі за допомогою рукоятки 11, та мають регулювальний вентиль витрати пари 12.

Працює парозволожуючий пристрій тістових заготовок хлібопекарської печі наступним чином.

Тістова заготовка 6 подається на под 5 печі, яким подається в зону парозволожуючого пристрою. Через перфоровані труби 2 над тістовою заготовкою подається пар, який конденсується на холодній тістовій заготовці, віддає їй теплоту пароутворення, прогріваючи її та конденсується на поверхні, утворюючи водяну плівку. Для регулювання кількості пари, що йде на парозволоження передбачені поворотні рукоятки 11 та вентиля для регулювання витрати пари 12. Це зроблено для можливості оптимального зволоження тістової заготовки, так як при недостатньому зволоженні (мала товщина сконденсованої плівки на тістовій заготовці) так і при перзволоженні тістової заготовки (великий шар рідини на поверхні) буде погіршуватись якість отриманого виробу. В першому випадку буде пригар верхнього шару, в другому випадку можлива втрата форми виробу, збільшена кількість теплоти на випаровування рідини з поверхні заготовки.

Пара на зволоження тістових заготовок отримується в парогенераторі, має надлишковий тиск, який достатній для роботи ежекційного апарата та подається в робоче сопло ежекційного апарата 8, витікаючи з якого створюється розрідження в робочій камері 7. Внаслідок цього невикористана пара з зони парозволожуючого пристрою через труби 3, що встановлені по краям пристрою втягується в робочу камеру ежекційного апарата 7. В горловині 8 та дифузори 10 проходить вирівнювання тисків та інших параметрів пари, яка потрапляє назад в робочу зону парозволожуючої камери та використовується на зволоження тістових заготовок. Для зменшення втрат пари, що безповоротно втрачається по краям камери зволоження встановлені поворотні заслінки 4. Встановлення цих заслінок та перфорованих труб для відбору невикористаного пару по краям парозволожуючої камери дозволяє зменшити втрати пари на зволоження тістових заготовок.

Технічний результат від використання запропонованого парозволожуючого пристрою хлібопекарської печі полягає в зменшенні втрат пари, що використовується на зволоження тістових заготовок через нещільності та через проміжки між тістовими заготовками в зволожуючій зоні, що дозволяє зменшити витрати пари на процес зволоження, а отже і витрати енергії на отримання пари в парогенераторі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Парозволожуючий пристрій хлібопекарської печі, що складається з кришки над подом печі, в якій встановлені перфоровані поворотні труби подачі пари з регулюючими вентилями витрати пари, який **відрізняється** тим, що по краям парозволожуючої камери встановлені додатково перфоровані труби відбору невикористаної пари, які з'єднані з приймальною камерою ежекційного апарата.

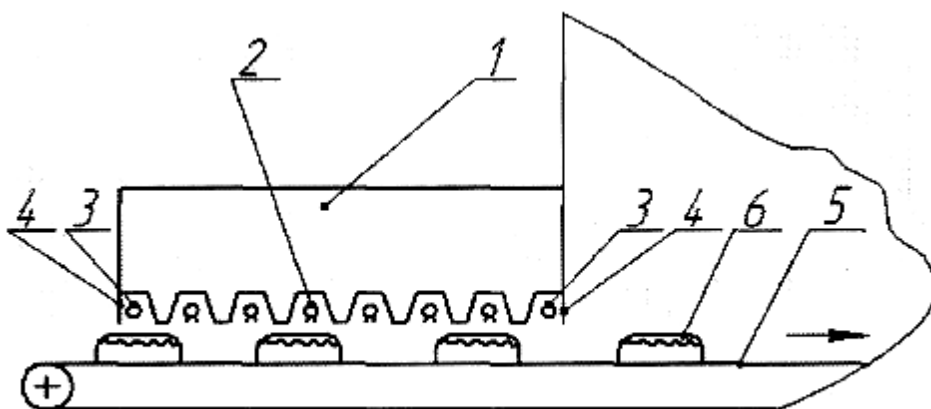
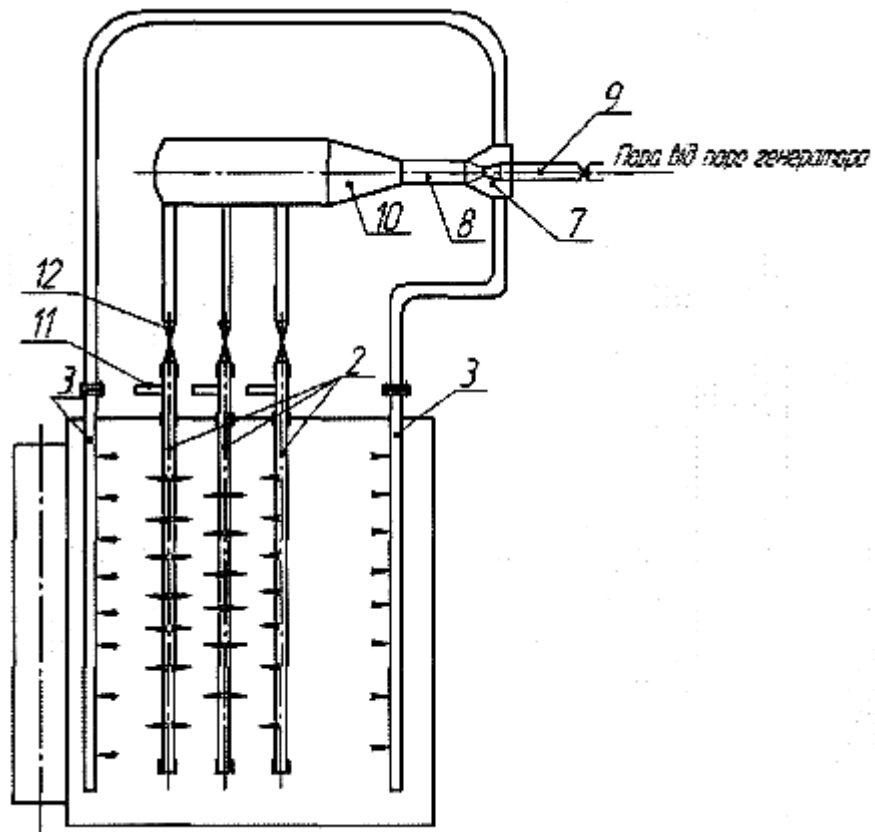


Fig. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601