



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62086

(13) A

(51) 7 A21C9/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРООБРОБКИ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

1

2

(21) 2002108030

(22) 09 10 2002

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Заплетников Ігор Миколайович, Фалько Олексій Леонідович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМ. МИХАЙЛА ТУГАН-
БАРАНОВСЬКОГО(57) Пристрій для віброобробки заморожених на-
півфабрикатів, що має завантажувальний бункер,

вібропривід і закріплений під регульованим кутом нахилу до горизонту робочий орган, над днищем якого встановлена перфорована пластина, а над нею верхня відбивна пластина з можливістю переміщення по висоті відносно перфорованої пластини, який відрізняється тим, що у робочому органі між перфорованою пластиною і днищем встановлені сита, розмір комірок яких зменшується від верхнього сита до нижнього

Винахід відноситься до харчової промисловості і може бути використаним у лініях по виготовленню заморожених напівфабрикатів з поверхнею із тіста (наприклад, пельменів чи вареників)

Аналогом цього винаходу є галтовочний барабан [1] призначений для запишкової обробки заморожених пельменів, яка включає витяг пересипного борошна з дрібними крихтами і шліфування поверхонь заморожених напівфабрикатів, шляхом галтовки один об одного та об робочі поверхні барабану

До недоліків галтовочних барабанів, при їхніх значних масі, металоемності і габаритах, варто віднести низьку продуктивність і значний прохід напівфабрикатів з механічними ушкодженнями, які виникають через нерівномірне прикладення зусиль до їхніх поверхонь

Витягнута при галтовці напівфабрикатів сипуча суміш має високу вологість і потребує негайної сепарації для витягу борошна із суміші, з метою його використання при виготовленні тіста, бо інакше, при підвищенні температури, сипуча суміш перетворюється на клейку масу. Тому недоліком галтовочних барабанів є відсутність додаткового одночасного процесу сепарації сипкої суміші із борошна і крихт, що витягається з поверхонь заморожених напівфабрикатів при їхній обробці. Через це при виробництві заморожених напівфабрикатів мають місце експлуатаційні витрати на людську працю для зазначеного процесу сепарації сипкої суміші.

Відомий пристрій для обробки заморожених

напівфабрикатів [2], в якому напівфабрикати обробляються у просторі між вертикально коливними верхньою, що відбиває, і нижньою перфорованою пластинами робочого органу. Верхня пластина, що відбиває, встановлюється на регульованій висоті над нижньою перфорованою пластиною, яка поділяє напівфабрикати і сипучу суміш з борошна і крихт. Простір між нахиленими під кутом до горизонту та паралельними між собою верхньою і нижньою пластинами обмежений бічними бортами. Завдяки наявності верхньої пластини, що відбиває, за один період вертикальних коливань робочого органу відбуваються два гарантованих регульованих по величині силового впливу зіткнення шару напівфабрикатів - о верхню і нижню пластини. Змінюючи амплітуду і частоту коливань робочого органу, а також висоту розташування верхньої пластини щодо нижньої, можна регулювати режим вібропереміщення й обробки шару заморожених напівфабрикатів.

Недолік пристрою для обробки заморожених напівфабрикатів [2] полягає в тому, що процес витягу борошна із сипучої суміші, яка одержується при обробці заморожених пельменів чи вареників, не сполучений з процесом обробки напівфабрикатів в одній технологічній машині, з використанням єдиних енергії і сили коливань одного віброприводу. По цій причині у виробничому циклі повинна бути задіяна додаткова людська праця, а іноді і додаткове обладнання для просіювання сипкої суміші.

Найбільш близьким до пропонованого винахо-

(13) A

(11) 62086

(19) UA

ду по технічній суті і результатам, які можна досягнути, є пристрій для обробки заморожених напівфабрикатів [2], що має завантажувальний бункер, вібропривід, робочий орган, над днищем якого встановлена перфорована пластина, що поділяє сипку суміш і напівфабрикати, а над нею верхня пластина, що відбиває, з можливістю переміщення по висоті відносно перфорованої пластини. Напівфабрикати обробляються у просторі між коливальними верхньою і нижньою пластинами, співударяючись з кожною пластиною в кожному періоді коливань.

В основу цього винаходу лягла задача вдосконалити пристрій для обробки заморожених напівфабрикатів [2], у якому досягти паралельного і одночасного з обробкою напівфабрикатів процесу сепарації сипучої суміші, що витягається з поверхонь напівфабрикатів при їхній обробці, чим забезпечити поєднання обох процесів в одній технологічній машині, і, завдяки цьому, зменшити експлуатаційні витрати при виробництві заморожених вареників і пельменів.

Рішення задачі досягається завдяки тому, що у пристрою для віброобробки заморожених напівфабрикатів, що має завантажувальний бункер, вібропривід і закріплений під регульованим кутom нахилу до горизонту робочий орган, над днищем якого встановлена перфорована пластина, а над нею верхня пластина, що відбиває, з можливістю переміщення по висоті відносно перфорованої пластини, згідно з винаходом у робочому органі між перфорованою пластиною і днищем встановлені сита, розмір комірок яких зменшується від верхнього сита до нижнього.

На фіг. схематично показаний пристрій для віброобробки заморожених напівфабрикатів. Пристрій містить вібростіл 1, який встановлюється на ресорах 2 і приводиться в коливальний вертикально спрямований рух вібратором 3. На вібростолі 1 установлений нахилений до горизонту робочий орган 4, над днищем якого розташовані сита 5, над ними нижня перфорована пластина 6 і верхня пластина 7, що відбиває. Сита 5 розташовані одне над одним у порядку зменшення розміру комірок сита від верхнього до нижнього. Пластина 7, що відбиває, прикріплена до робочого органу за допомогою регульованих гвинтів 8, якими регулюється її статичне положення відносно нижньої перфорованої пластини 6. Живильний жолоб від завантажувального бункера 9 із заслінкою 10 введений у простір між перфорованою пластиною 6 і верхньою пластиною 7, що відбиває. Уся конструкція пристрою разом із приймальними ємностями для оброблених напівфабрикатів 11, крихт - 12, борошна - 13 і завантажувальним бункером 9 розміщена на підставі 14 з амортизаційними опорами 15.

Пристрій для обробки заморожених напівфабрикатів працює таким чином. Заморожені напівфабрикати безупинно завантажуються в бункер 9. Під

дією вертикальних вібрацій, які створює вібратор 3, заморожені напівфабрикати надходять з бункера 9, при відкритій на визначений прохідний перетин заслінці 10, у простір між нижньою перфорованою 6 і верхньою 7, що відбиває, пластинами і переміщуються униз по ухилу робочого органу 4. При цьому шар напівфабрикатів вдаряється о верхню 7, що відбиває, і нижню перфоровану 6 пластини в кожному періоді коливань робочого органу 4. При вібропереміщенні напівфабрикати у шарі взаємодіють між собою, завдяки чому шліфуються їхні поверхні та від цих поверхонь відділяється борошно і дрібні крихти. Оброблені напівфабрикати сходять вниз по нахилу робочого органу 4 у приймальну ємність 11. Одночасно крізь перфоровану пластину 6 просипається і через сита 5 сепарується сипуча суміш із пересипного борошна і дрібних крихт. При попаданні на сита 5 найбільш крупні тістові крихти сходять під дією коливань по верхніх ситах, відповідно до розмірів комірок сита і крихт, по ухилу робочого органу 4 у збірник для крихт 12. Очищене борошно, що виділяється за допомогою нижнього із сит 5 з найменшим розміром комірок, попадає у приймальну ємність 13.

Працездатність запропонованого у винаході пристрою для віброобробки заморожених напівфабрикатів була експериментальне підтверджена у лабораторних умовах.

При масштабному виробництві технологічні операції обробки поверхонь заморожених напівфабрикатів виконують галтовочні барабани. На невеликих підприємствах по економічних розуміннях, які впливають з недосконаlostей конструкцій галтовочних барабанів, технологічні операції шліфування поверхонь напівфабрикатів й обтрушування з них борошна з крихтами виконуються вручну в коробах з перфорованим днищем, або на вібраційних машинах з перфорованою робочою поверхнею. Перспективу впровадження у виробництво по технологічним і економічним розумінням мають вібромашини, в яких обробка напівфабрикатів здійснюється між нижньою і верхньою коливними пластинами робочого органу [2]. Представлений у цьому винаході пристрій для віброобробки заморожених напівфабрикатів має перевагу над попереднім прототипом [2] по наявності паралельного одночасного процесу сепарації сипучої суміші в одній технологічній машині при одному віброприводі, завдяки чому можна досягти зниження експлуатаційних витрат при виробництві напівфабрикатів.

Джерела інформації

1 Авторское свидетельство SU 1404048 A1, МКИ А21С9/06, Заявка № 4104282 - 13 от 11.08.86, Г.В. Серга, В.Э. Ступин, В.Ю. Павлов, Устройство для галтовкипельменей.

2 Декларацийний патент України на винахід 47830 А, МПК А21С9/06 / Спосіб обробки заморожених напівфабрикатів і пристрій для його здійснення / Фалько О-сій Л (прототип).

