



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34601 (13) U

(51) МПК (2006)

A21C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТІСТОМІСИЛЬНА МАШИНА

1

2

(21) u200805300

(22) 23.04.2008

(24) 11.08.2008

(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.

(72) ШПАК МАКСИМ СЕРГІЙОВИЧ, UA, ЛИТОВ-
ЧЕНКО ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ВІЛЬХОВИЙ
ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ, UA, ВІЛЬХОВИЙ
АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Тістомісильна машина, що має зацентрований з діжею вертикальний місильний вал, на якому на різних рівнях розміщені місильні органи у вигляді циліндрів, яка **відрізняється** тим, що місильні органи являють собою три циліндричні стержні, які розташовані по вершинах трикутника, один із стержнів має діаметр в 3...6 разів більший, ніж діаметри у інших двох, котрі розміщені зі сторони набігаючого потоку.

Корисна модель відноситься до хлібопекарського виробництва, а саме до обладнання для періодичного приготування опари і тіста, може бути використана на підприємствах хлібопекарської промисловості.

Відома тістомісильна машина ІМК-150 призначена для замісу хлібного тіста. Тістомісильна машина ІМК-150 має зацентрований з діжею вертикальний місильний вал, на якому на різних рівнях розміщені місильні органи циліндричної форми. [Лісовенко О.Т. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв.- К.: "Наукова думка", 2000. - 283с.]

Дана тістомісильна машина має суттєві недоліки: великий опір місильних органів з боку тіста, через це нераціональні витрати енергії. Заміс супроводиться нагрівом тіста на 10-12°C.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення тістомісильної машини з підвищеною ефективністю роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що тістомісильна машина, яка має зацентрований з діжею вертикальний місильний вал, на якому на різних рівнях розміщені місильні органи у вигляді циліндрів. Згідно винаходу, місильні органи являють собою три циліндричні стержні, які розташовані по вершинах трикутника, та один із стержнів має діаметр в 3...6 рази більший ніж діаметри у інших двох, котрі розміщені зі сторони набігаючого потоку.

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

Рівномірність замісу тіста пропорційна кількості циркуляційних вихорів, які утворюються після проходів в масі місильного органа.

Кількість вихорів зростає при зменшенні динамічної в'язкості суміші і внаслідок цього - підвищенні текучості тіста.

Хлібне тісто належить до тиксотропних не ньютонівських рідин, в'язкість яких змінюється в залежності від швидкості течії.

Динамічна в'язкість μ зворотно-пропорційно залежить від градієнта швидкості деформації D тіста (Фіг.1)

Пропонуються місильні органи, які складаються з трьох циліндричних стержнів, розташованих по вершинах трикутника, причому один із стержнів має діаметр в 3...6 разів більший, ніж у інших двох, котрі розміщені зі сторони набігаючого потоку (Фіг.2).

Допоміжні стержні мають малий опір руху, на пересування їх в масі тіста витрачається незначна кількість енергії. Мета їх використання в тому, що вони попередньо деформують тістову масу, та створюють за собою область пониженої в'язкості. Саме в цій області працює основний циліндричний стержень, через що він створює при русі в тісті набагато більше вихорів.

Використання тістомісильної машини зі стержнями значно підвищує ефективність роботи за рахунок того, що створюються сприятливі умови для створення турбулізації потоку при обтіканні місильних органів.

На Фіг.1 представлена залежність в'язкості тіста від градієнта швидкості деформації.

(13) U

(11) 34601

(19) UA

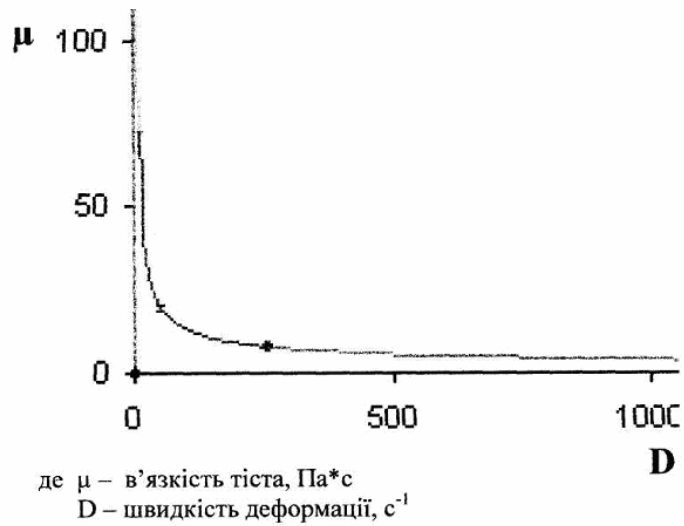
На Фіг.2 представлені стержні місильного органу.

На Фіг.3 представлена тістомісильна машина. Тістомісильна машина (Фіг.3) складається зі станини 1, діжі 2, валу з місильними лопатями 3, приводу 4 та гідравлічного підйомника 5.

Принцип роботи тістомісильної машини.

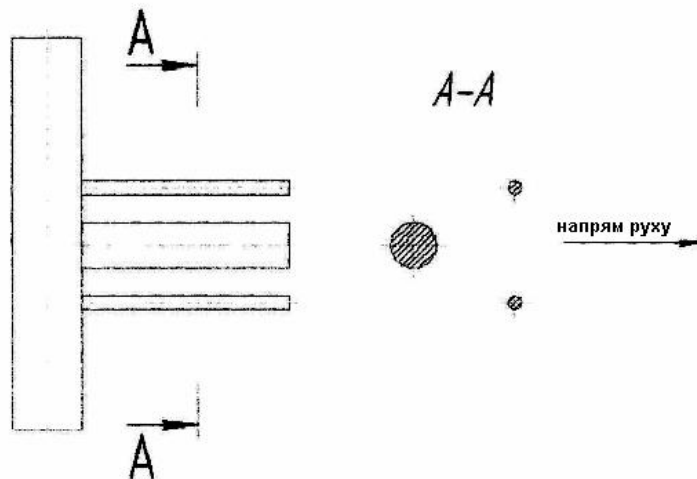
Діжа 2 з компонентами тіста підкочується під привод 4, який розташований в станині 1. Підйомником 5 діжа піднімається вгору, після цього вал з місильними лопатями 3 виконує заміс.

Впровадження тістомісильної машини з робочими органами спеціальної форми підвищить рівномірність перемішування тіста при зменшенні енерговитрат.

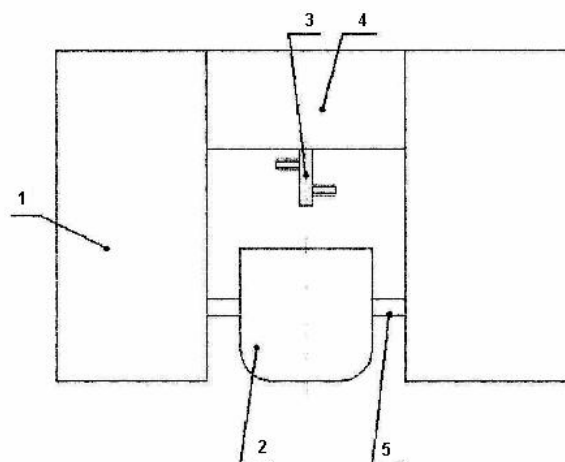


Фіг. 1

Залежність в'язкості тіста від градієнта швидкої деформації



Фіг. 2



Фиг. 3