



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18938 (13) U
(51) МПК (2006)
A21C 1/00
A21C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТІСТОМІСИЛЬНА МАШИНА

1

2

(21) u200606981

(22) 22.06.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Шпак Максим Сергійович, Литовченко Ігор
Миколайович, Ковальов Олександр Володимиро-
вич

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Тістомісильна машина, що складається з горизонтальної ємності з робочими органами, розташованими вздовж неї, яка відрізняється тим, що додатково містить два дозатори борошна, які розташовані, відповідно, на початку робочої камери машини та в другій її третині.

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

Відома тістомісильна машина І8-ХТА-12/1 призначена для замісу хлібного тіста. Тістомісильна машина І8-ХТА-12/1 являє собою однокамерну двовальну тихохідну машину з лопатями, розміщеними на паралельних валах так, що лопаті одного вала проходять поміж лопатей іншого. [Лісовенко О.Т. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв. - К.: "Наукова думка", 2000. - 283с.]

Дана тістомісильна машина має суттєві недоліки: не витримується принцип підтримання раціональної частоти, тривалості та інтенсивності замісу в залежності від стадії процесу, машина не пристосована для автоматичного керування процесом, питома робота на заміс недостатня через малу частоту обертання валів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення тістомісильної машини з меншими енергозатратами та підвищеною якістю тіста. Поставлена задача вирішується тим, що на тістомісильній машині встановлені два дозатори борошна, які розташовані, відповідно, на початку робочої камери машини та в другій її третині.

Причинно-наслідковий зв'язок

Використання тістомісильної машини з двома дозаторами борошна дає змогу зменшити енергозатрати під час замісу тіста. На початку процесу замісу в місильну камеру дозуються всі рідкі компоненти й більшість борошна.

Утворюється тісто, поточна вологість якого більша кінцевої вологості. В ході перемішування тісто рухається вздовж камери.

При збільшенні вологості тіста на 3-5% в'язкість його зменшується в 1,8-2 рази. Відповідно на таку величину зменшуються витрати потужності на заміс.

На Фіг.1 наведена залежність витрат енергії від вологості тіста, де:

P - потужність на заміс, кВт;

W - вологість тіста, %.

В той же час процеси перемішування компонентів, утворення та розвиток клейковинного каркасу відбуваються, в певній мірі, як по класичній схемі. В обробці приймає участь біля 90% борошна, таким чином, практично все воно піддається механічній обробці, але менший опір робочим органам дозволяє відносно краще перемішувати компоненти, досягаючи їх рівномірності.

Залишок борошна подається на останній третині шляху тіста вздовж камери. В'язкість його та пружність набуває технологічних показників на виході з тістомісильної машини.

На Фіг.2 наведена крива замісу, на якій зображено: I - класична схема з одним дозатором, II - схема з двома дозаторами, де:

t₁, t₂, t₃ - стадії процесу замісу тіста: t₁ - змішування, t₂ - перемішування, t₃ - пластикація;

P - потужність на заміс, кВт;

T - тривалість замісу, с

Площа під кривою замісу є інтегральним показником витраченої роботи. В другому випадку вона значно менша.

Тістомісильна машина (Фіг.3) складається з

(13) U
(11) 18938
(19) UA

дозаторів борошна 1 та 2; горизонтальної ємності; місильної камери 3; місильних робочих органів 4; розвантажувального патрубку 5.

Принцип роботи тістомісильної машини.

Борошно в машину поступає через дозатор 1, який регулює подачу борошна в межах 80-95% від загальної потреби. Суміш потрапляє в місильну

камеру 3. Місильні органи 4 виконують заміс тіста. Дозатором 2 подається решта борошна. Замішене тісто виходить через патрубок 5.

Впровадження тістомісильної машини з двома дозаторами борошна зменшить енергозатрати під час замісу тіста та підвищить якість тіста.

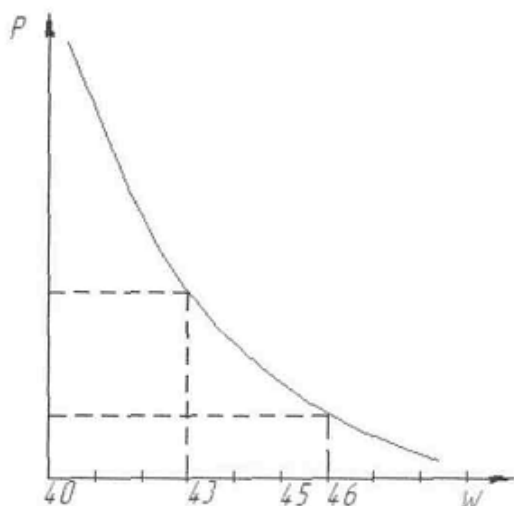


Fig. 1

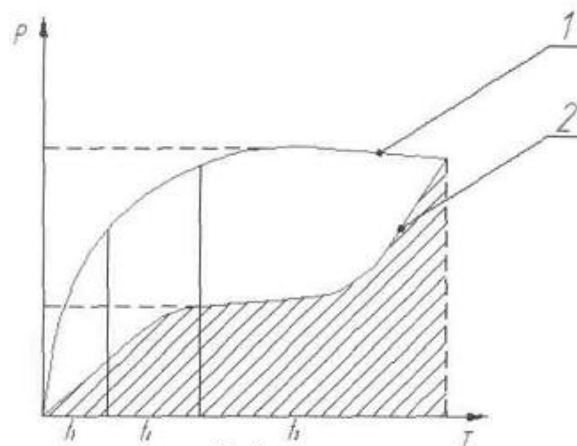


Fig. 2

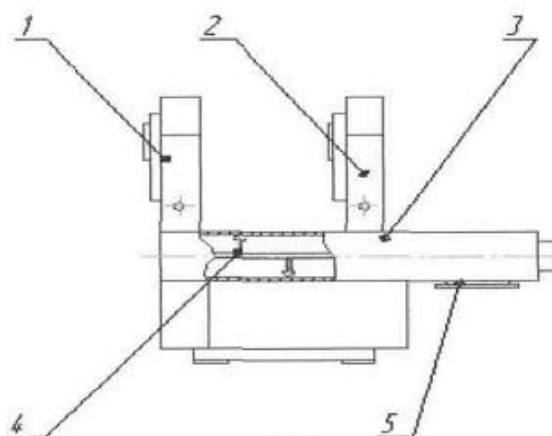


Fig. 3