



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116577** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A21C 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 12818	(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Стадник Ігор Ярославович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.12.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2017	(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2017, Бюл.№ 10	

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Робочий орган тістомісильної машини виконаний у вигляді профільної багатовиткової просторової спіралі, причому її крок є змінним, а у двох сусідніх витків з різним кроком сума величин їх кроків, поділена на величину більшого кроку, дорівнює величині більшого кроку, поділеній на величину меншого кроку.

UA 116577 U

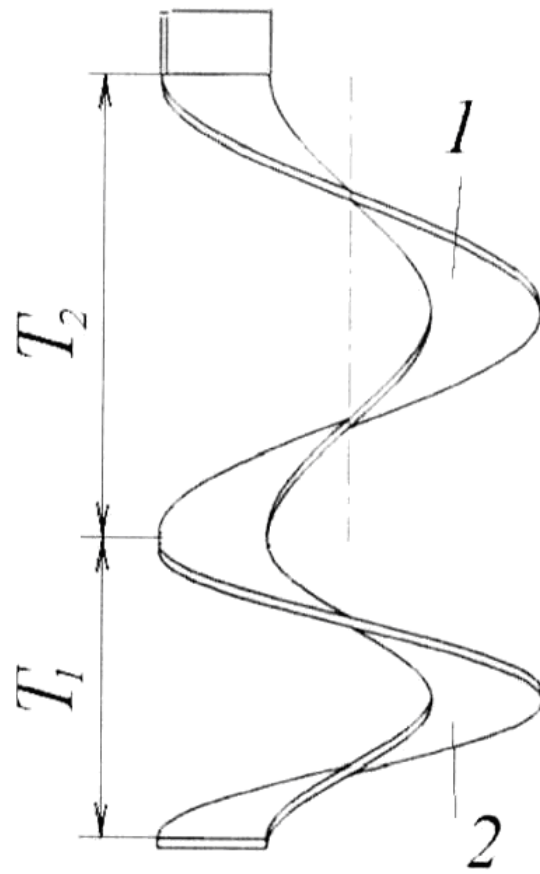


Fig.

Корисна модель належить до обладнання харчової промисловості, зокрема до тістомісильних машин періодичної дії.

Відомий робочий орган тістомісильної машини, який виконаний у вигляді профільної багатовиткової просторової спіралі (Патент України на корисну модель №48531, кл. A21C1/02, Бюл. №6, 2010 р.)

Недоліком такого робочого органу тістомісильної машини є низька якість вимішування, великий лобовий опір, що спричинює перевитрату електроенергії на стадії вимішування в'язкого тіста.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності вимішування в'язкого тіста, зниження енергозатрат через забезпечення різної швидкості осьового переміщення за довжиною витка та нерівномірності ступеня стиску компонентів тіста за рахунок вдосконалення конструкції робочого органу тістомісильної машини, шляхом того, що у робочому органі тістомісильної машини, який виконаний у вигляді профільної багатовиткової просторової спіралі, її крок є змінним, а у двох сусідніх витків з різним кроком сума величин їх кроків, поділена на величину більшого кроку, дорівнює величині більшого кроку, поділеній на величину меншого кроку.

На кресл. показаний загальний вигляд робочого органу тістомісильної машини.

Робочий орган тістомісильної машини являє собою профільну просторову спіраль, поперечний переріз витка якої може бути виконаний у вигляді овоїда, РК-профілю тощо. При цьому крок спіралі є змінним, а у двох сусідніх витків 1 і 2 з різним кроком відповідно T_1 і T_2 сума величин їх кроків $T_1 + T_2$, поділена на величину більшого кроку T_2 ($T_1 < T_2$) витка 2, дорівнює величині більшого кроку T_2 згаданого витка 2, поділеній на величину меншого кроку T_1 витка 1. Тобто у будь-яких двох сусідніх витків величина більшого кроку одного витка, поділена на величину меншого кроку другого витка, дорівнює 1,6180339, тобто золотому числу золоті пропорції.

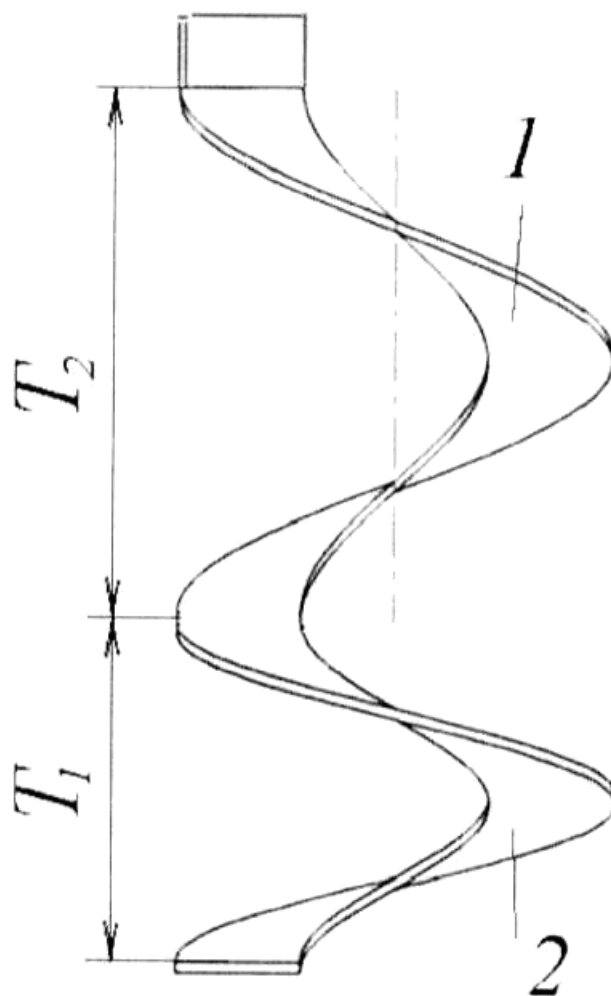
Робочий орган тістомісильної машини працює наступним чином.

На вихідний вал приводу робочого органу тістомісильної машини (не показана) встановлюється профільна багатовиткова просторова спіраль зі змінним кроком. Після цього траверса, на якій встановлено вихідний вал приводу робочого органу, опускається в робоче положення (робочий орган тістомісильної машини занурюється у робочу камеру). Вмикається привод робочого органу тістомісильної машини та, як це передбачено конструкцією тістомісильної машини, вмикається привод обертання робочої камери. Після цього, протягом встановленого оператором часу, відбувається заміс тіста. По закінченні часу, необхідного для замісу тіста згідно з рецептурою, приводи робочого органу та робочої камери вимикаються, траверса піднімається, виводячи при цьому робочий орган тістомісильної машини із робочої камери, та відбувається вивантаження вимішеного тіста. Застосування робочого органу тістомісильної машини за корисною моделлю, що пропонується, призводить до швидкого і ефективного вимішування, спричиненого оптимальним значенням змінності міжвиткового об'єму профільної багатовиткової просторової спіралі за її довжиною, що реалізовано, коли крок є змінним, а величина більшого кроку T_2 витка 2, поділена на величину меншого кроку T_1 другого сусіднього витка 1, дорівнює 1,6180339. При обертанні спіралі на всьому етапі замісу за нею більш інтенсивно утворюються завихрення рідкої фази у вертикальному напрямку через різну швидкість її осьового переміщення за довжиною витка та нерівномірне збільшення ступеня стиску компонентів тіста (загалом рідкої, сипкої та в'язкої фаз) та невеликі питомі витрати на подолання лобового опору сировини при достатній ефективності замісу.

Таким чином, наведений робочий орган дозволяє організувати високоякісне вимішування і пластикацію компонентів тіста рівномірно по всьому об'єму робочої камери з мінімальними затратами енергії на замішування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Робочий орган тістомісильної машини, який виконаний у вигляді профільної багатовиткової просторової спіралі, який **відрізняється** тим, що її крок є змінним, а у двох сусідніх витків з різним кроком сума величин їх кроків, поділена на величину більшого кроку, дорівнює величині більшого кроку, поділеній на величину меншого кроку.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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