



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **113270**

(13) **U**

(51) МПК

A21C 3/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 06529**

(22) Дата подання заявки: **15.06.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.01.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.01.2017, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

Стадник Ігор Ярославович (UA),

Стадник Ольга Ігорівна (UA),

Деркач Андрій Васильович (UA)

(73) Власник(и):

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,**

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ВУЗЛА ПОДАЧІ ТІСТА ФОРМУВАЛЬНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Робочий орган вузла подачі тіста формувальної машини виконаний у вигляді циліндричного валка, згідно з корисною моделлю, поперечний переріз робочого органа являє собою фігуру, виконану у формі трикутного рівновісного контуру, який описується системою рівнянь:

$$\begin{cases} x = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \cos \phi - 3e \sin(3\varphi) \sin \varphi \\ y = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \sin \phi - 3e \sin(3\varphi) \cos \varphi \end{cases}$$

де D - середній діаметр поперечного перерізу валка, мм;

φ - кутовий параметр рівновісного контуру;

e - константа;

x, y - координати трикутного рівновісного контуру відповідно по осях x, y Декартової системи координат.

UA 113270 U

Корисна модель належить до обладнання харчової промисловості, зокрема до формувальних машин при виробництві пряників різноманітних рецептур круглої й овальної форми, вівсяного і відсадного печива.

Відомий робочий орган вузла подачі маси тіста машини для формування тістових заготовок, який виконаний у вигляді циліндричного валка (Патент України на винахід № 40312 кл.А21С 3/10, 7/02, 9/08, 2001 р.).

Основним недоліком такого робочого органа подачі маси тіста є великий лобовий опір та зміна структури тіста, що створює перевитрати електроенергії та конструктивну складність при експлуатації. У результаті продуктивність усієї технологічної лінії знижується.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності затягування шару в'язкого тіста та підвищення ефективності на стадії його нагнітання за рахунок вдосконалення конструкції робочого органа формувальної машини шляхом того, що у робочому органі формувальної машини вузла подачі тіста, який виконаний у вигляді циліндричного валка, поперечний переріз являє собою фігуру, виконану у формі трикутного рівновісного контуру, який описується системою рівнянь:

$$\begin{cases} x = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \cos \varphi - 3e \sin(3\varphi) \sin \varphi \\ y = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \sin \varphi - 3e \sin(3\varphi) \cos \varphi \end{cases},$$

де D - середній діаметр поперечного перерізу валка, мм;
 φ - кутовий параметр рівновісного контуру;
 e - константа;
 x, y - координати трикутного рівновісного контуру відповідно по осях x, y Декартової системи координат.

На кресленні представлено поперечний переріз валка.

Робочий орган формувальної машини являє собою валок. Такий робочий орган може бути циліндричної форми 1. Поперечний переріз циліндричного валка являє собою фігуру, виконану у формі трикутного рівновісного контуру 2. Контур описується системою рівнянь:

$$\begin{cases} x = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \cos \varphi - 3e \sin(3\varphi) \sin \varphi \\ y = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \sin \varphi - 3e \sin(3\varphi) \cos \varphi \end{cases},$$

де D - середній діаметр поперечного перерізу валка, мм;
 φ - кутовий параметр рівновісного контуру;
 e - константа;
 x, y - координати трикутного рівновісного контуру відповідно по осях x, y Декартової системи координат.

Початок Декартової системи координат розміщений у центрі (точка O) трикутного рівновісного контуру.

Робочий орган формувальної машини працює наступним чином. У вузлі подачі маси тіста встановлено паралельно валкові робочі органи. Вмикається привід робочих валків та відбувається плавне затягування і нагнітання між ними в'язкого тіста до матриць з наступним видавлюванням через отвори насадок матриць у вигляді джгутів. Застосування валкового робочого органа у вузлі подачі формувальної машини за корисною моделлю, що пропонується, приводить до наступного. Внаслідок того, що поперечний переріз робочого валка виконаний так як показано на графічному зображенні, на початковій стадії відбувається більш плавне та ефективне затягування шару в'язкого тіста з підвищенням ефективності при нагнітанні. Таке підвищення ефективності роботи обумовлено тим, що при обертанні валка відбувається порційне затягування маси без додаткового перемішування і надлишкових деформацій. В той же час при нагнітанні затягнутого в'язкого тіста робочим валком, що пропонується, обумовлює невеликі питомі витрати на подолання лобового опору при достатній ефективності видавлювання через отвори насадок.

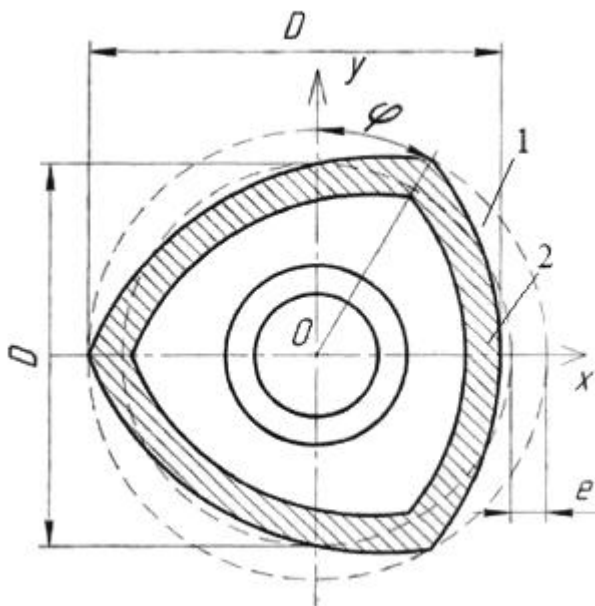
Таким чином, наведений валковий робочий орган дозволяє організувати високоякісне транспортування і нагнітання тіста по всьому об'єму вузла подачі без його структурної зміни при простоті обслуговування з мінімальними затратами енергії на процес формування заготовок тіста.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Робочий орган вузла подачі тіста формувальної машини, який виконаний у вигляді циліндричного валка, який **відрізняється** тим, що поперечний переріз робочого органа являє собою фігуру, виконану у формі трикутного рівновісного контуру, який описується системою рівнянь:

$$\begin{cases} x = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \cos \varphi - 3e \sin(3\varphi) \sin \varphi \\ y = (0,75D \pm e \cos(3\varphi)) \sin \varphi - 3e \sin(3\varphi) \cos \varphi \end{cases}$$

- 10 де D - середній діаметр поперечного перерізу валка, мм;
 φ - кутовий параметр рівновісного контуру;
 e - константа;
 x, y - координати трикутного рівновісного контуру відповідно по осях x, y Декартової системи координат.



Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

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

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