



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47674

(13) A

(51) 6 A21C11/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ФОРМУВАЛЬНИЙ РОТОР

1

(21) 2001075000

(22) 16 07 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Серєда Олександр Дмитрович, Стеганцов Ігор
Вікторович, Шапіро Михайло Віталійович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-

2

ЛЬНІСТЮ "ІНЖЕНЕРНА ГРУПА "ТФК", ЛТД"

(57) Формувальний ротор, який містить закріплений на валу циліндричний барабан з формуючими елементами, виконаними з полімерного матеріалу, який відрізняється тим, що формуючі елементи виконані з поліетилентерефталату

Винахід належить до кондитерської промисловості, а саме до пристроїв для формування борошнисто-кондитерських виробів, зокрема, печива, перед випіканням

Відомий формувальний ротор, який містить закріплений на валу циліндричний барабан з зафіксованими в ньому формуючими елементами, виконаними з полістиролу (пат. Російської Федерації № 2144769, МПК А21С 11/08)

Формуючі елементи відомого ротора виготовлені з ударостійкого полістиролу марки УПС 0803Л і потім запресовані в комірці

Основним недоліком відомого пристрою є його недовговічність, а саме надто малий доремонтний ресурс, оскільки низька термостійкість полістиролу (верхня границя робочих температур 70°C, температура розм'якчення – від 85 до 100°C) при невисокій зносостійкості і схильності до старіння спричиняють руйнування рельєфного рисунка або його фрагментів під час експлуатації ротора, що не дозволяє забезпечити чітке відтворювання рисунка на поверхні заготовок і веде до погіршення товарного вигляду готових виробів

Властива полістиролу схильність до термічного і хімічного старіння до того ж підсилюється умовами експлуатації ротора безпосередньо в складі формувального агрегату, а саме контактом з жирами, кислотами, водними розчинами солей тощо під впливом високої температури

Слід додати, що під час роботи формувального ротора на рецептурах, до складу яких входить борошно низьких сортів, неоднорідне за фракціями, сили тертя, а, отже, і температура в зоні формування значно підвищуються, причому нерівномірно по всій формуючій поверхні ротора, внаслідок чого зношування окремих формуючих

елементів відбувається раніше, ніж решти, що не дозволяє забезпечити повторюваності конфігурації готових виробів при широкому асортименті рецептур

Прототипом пристрою, що заявляється, є формувальний ротор, який містить закріплений на валу циліндричний барабан з формуючими елементами, виконаними з поліуретану

Зовнішня поверхня даного ротора покрита тонким (приблизно 3мм) шаром сплаву міді, який в місці розташування формуючих елементів має наскрізні отвори, під якими розташований шар поліуретану товщиною приблизно 12мм

Виконання формуючих елементів ротора з поліуретану, який має вищу, у порівнянні з полістиролом, зносостійкість, однак так само низьку верхню границю робочих температур (до 100°C) і схильність до термічного і хімічного старіння, не сприяє забезпеченню довговічності, а саме підвищенню доремонтного ресурсу пристрою при широкому асортименті рецептур і готових виробів

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення формувального ротора шляхом виконання формуючих елементів з нового матеріалу з досягненням технічного результату у вигляді забезпечення довговічності, а саме підвищення доремонтного ресурсу пристрою при широкому асортименті рецептур готових виробів

Для вирішення поставленої задачі в формувальному роторі, який містить закріплений на валу циліндричний барабан з формуючими елементами, виконаними з полімерного матеріалу, згідно з винаходом, формуючі елементи виконані з поліетилентерефталату

Сукупність суттєвих ознак технічного рішення, що заявляється, забезпечує, порівняно з відомими

(13) A

(11) 47674

(19) UA

технічними рішеннями, цілість рельєфних рисунків на формуючій поверхні під час експлуатації формувального ротора за рахунок виконання формуючих елементів з поліетилентерефталату, який зберігає експлуатаційні властивості в діапазоні робочих температур від -60 до 170°C , має низький коефіцієнт тертя і належить до антифрикційних матеріалів, стійкий до масел, жирів, кислот та водних розчинів солей в усьому діапазоні робочих температур. Завдяки високій механічній міцності поліетилентерефталату на поверхні формуючих елементів стає можливою реалізація широкого асортименту рельєфних рисунків, без обмежень щодо їх конфігурації, і забезпечується їх цілість під час експлуатації формувального ротора.

Крім того, високі антифрикційні властивості і стійкість поліетилентерефталату до масел, жирів, кислот та водних розчинів солей в широкому діапазоні робочих температур зумовлюють можливість використання формувальних роторів з формуючими елементами з цього матеріалу при широкому асортименті рецептур мучнисто-кондитерських виробів, а саме при виробництві печива з різних сортів борошна.

Дані щодо властивостей полістиролу, поліуретану і поліетилентерефталату наведені за довідником Е. И. Каменев, Г. Д. Мясников, М. П. Платонов. Применение пластических масс, Ленинград "Химия" Ленинградское отделение, 1985.

На фіг. 1 креслення подано загальний вигляд формувального ротора за першим прикладом здійснення винаходу, на фіг. 2 – переріз по А-А на фіг. 1, на фіг. 3 – загальний вигляд формувального ротора за другим прикладом здійснення винаходу.

Згідно з першим прикладом здійснення винаходу, формувальний ротор містить закріплений на валу 1 циліндричний барабан 2 з формуючими елементами 3, які зафіксовані в комірках 4 ротора

(фіг. 1).

Барабан 2 може бути виготовленим, наприклад, з латуні.

Формуючі елементи 3 можуть бути виготовленими, наприклад, з литтєвого поліетилентерефталату, наприклад, марки 030110 ТУ 6-05-830-76 і зафіксованими в комірках 4 за допомогою клейового з'єднання, оскільки поліетилентерефталат належить до легкозклеюваних термопластів (Г. В. Комаров "Способы соединения деталей из пластических масс", М., «Химия», 1979, с. 220-227).

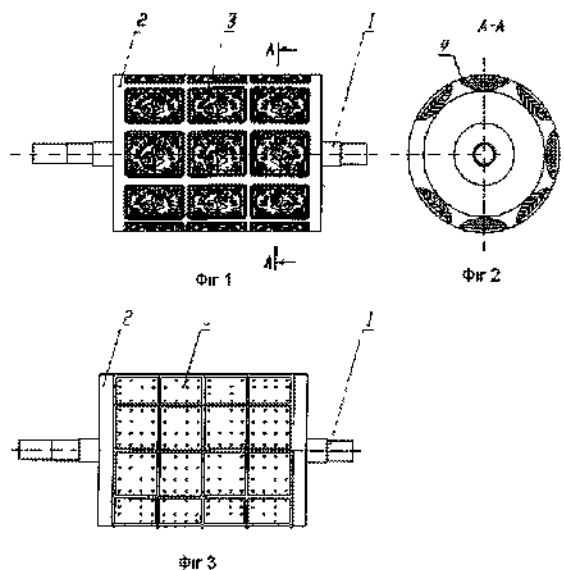
Згідно з другим прикладом здійснення винаходу, барабан 2, так само, як і формуючі елементи 3, може бути виготовленим з поліетилентерефталату тієї самої марки (фіг. 2).

Рельєфний рисунок на поверхню формуючих елементів 3 може бути нанесеним, наприклад, фрезеруванням на високоточному обладнанні з числовим програмним керуванням.

Формувальний ротор працює відомим чином. Між барабаном 2 з комірками 4, в яких зафіксовані формуючі елементи 3, і нагнітальним вальцем (на кресленні не показаний) подається тісто з бункера (на кресленні не показаний). Під час обертання ротора тісто втискається в комірки 4 з формуючими елементами 3, і заготовки під час контактування з транспортерною стрічкою (на кресленні не показана) під дією адгезії вкладаються на неї.

В разі формування заготовок з листового тіста, різальні кромки формуючих елементів 3 виконуються опуклими відносно зовнішньої поверхні ротора (фіг. 2).

Проведені авторами експерименти показали, що доремонтний ресурс формувального ротора з формуючими елементами з полістиролу і поліуретану становить близько 2500 годин, з поліетилентерефталату – щонайменше 6000 годин при широкому асортименті рецептур.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71