



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44676 (13) U
(51) МПК (2009)
A21C 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАКАРОННИЙ ПРЕС

1

2

(21) u200904531

(22) 07.05.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) ПАРХОМЕНКО ВАЛЕНТИНА ДМИТРІВНА,
ПАРХОМЕНКО АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, ДЮЖАЄВ
ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Макаронний прес, що складається з дозаторів
води та борошна, які закріплені на тістозмішувачі,

в якому розташовано лопатевий шнек, завантажувального вікна, що з'єднує тістозмішувач з пресуючим циліндром, до якого попереду кріпиться матриця, позаду - редуктор, а всередині розташовано стрічковий гвинтовий шнек з ножем, який **відрізняється** тим, що в завантажувальному вікні встановлено розвантажувальний пристрій, який складається з приводного вала, на якому з одного боку закріплена лопать, а з другого - ведене колесо, та ведучого колеса, що закріплене на валу лопатевого шнеку.

Корисна модель відноситься до харчової переробної промисловості та може бути використана в машинах для приготування сирих макаронів.

Відома конструкція макаронного пресу ЛПЛ-2М, що має дозатори борошна та води, які закріплені на трьохкоритному тістозмішувачі в середині якого розташовані лопатеві шнеки, завантажувального вікна, який сполучає тістозмішувач з пресуючим пристроєм, що складається з пресового циліндру, стрічкового гвинтового шнеку, пресуючої головки, матриці та ріжучого механізму. [Буров Л.А., Медведев Г.М. Технологическое оборудование макаронных предприятий. М.: Пищевая промышленность, 1980 - 248с].

Недоліком конструкції є те, що стрічковий гвинтовий шнек виконаний з постійним внутрішнім та зовнішнім діаметром. При потрапленні сировини в камери змішування в пресовий циліндр ця сировина проходить крізь три умовно поділені зони. У першій зоні тісто у вигляді комків здійснює поступальний рух доторкаючись між собою та ковзаючи по витку шнека. У другій зоні сировина у вигляді комків заповнює увесь об'єм міжвиткового простору, а в третій зоні пресується. При чому, якщо в першій та другій зонах питома маса тіста $\rho = 550 \dots 600 \text{ кг/м}^3$, то в третій дорівнює $\rho = 1300 \dots 1400 \text{ кг/м}^3$, а тиск дорівнює $11 \dots 12 \text{ МПа}$. Збільшення питомої маси в два рази або більше разів говорить про те, що об'єм тіста на виході зі шнека зменшується в два та більше разів. Так, як переміщення, ущільнення та пресування тіста у вигляді комків проходить за рахунок сил тертя, що виникають між сировиною та шнеком, то для того,

щоб досягнути необхідної щільності та тиску сировини, шнек повинен бути довгим та з великою кількістю витків, а це веде до збільшення металоемності дорогоцінного матеріалу (нержавіючої сталі) та низької продуктивності.

За прототип прийнята конструкція макаронного пресу, який складається з дозатора борошна та води закріплених на тістозмішувачі, в котрому розташовано лопатевий шнек завантажувального вікна, що сполучає тістозмішувач з пресуючим циліндром, до якого спереду кріпиться матриця, ззаду - редуктор, а всередині розташовано гвинтовий шнек з ножем. [Патент України на корисну модель №18701, МПКТ A21C11/00, Оубл.15.11.2006, Бюл. №11].

Недолік: конструкція завантажувального вікна, що дає малу продуктивність. Це пояснюється тим, що після того як необхідні компоненти завантажені в тістозмішувач вони під дією лопатевого шнека перемішуються і переміщуються вздовж корита. При цьому компоненти перетворюються в пружну липку масу. Після переміщення цієї маси до завантажувального вікна вона завдяки пружним та липким властивостям обгортається навколо вала, що значно погіршує потрапляння її в пресовий циліндр. До того ж, якщо розміри шматків, що проходять крізь завантажувальне вікно, більше ніж крок стрічкового гвинтового шнеку, то пружні властивості сировини перешкоджають заповненню його міжвиткового простору шнека і тому він робить «холості» оберти.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення макаронного пресу в якому, за ра-

U
(13)
44676
(11)
UA
(19)

хунок встановлення в завантажувальному вікні розвантажувального пристрою, збільшується продуктивність установки.

Поставлена задача вирішується тим, що в макаронному пресі, що складається з дозаторів води та борошна, які закріплені на тістозмішувачі, в котрому розташовано лопатевий шнек завантажувального вікна, що сполучає тістозмішувач з пресуючим циліндром, до якого спереду кріпиться матриця, позаду - редуктор, а всередині розташовано гвинтовий шнек з ножом, у відповідності з корисною моделлю в завантажувальному вікні встановлено розвантажувальний пристрій, який складається з приводного валу, на котрому з одного боку закріплена лопать, а з другого - ведене колесо та ведучого колеса, що закріплене на валу лопатевого шнеку.

Встановлений в завантажувальному вікні розвантажувальний пристрій дає можливість інтенсивніше перемішуватися сировині з тістозмішувача до пресуючого циліндра та заповнювати міжвитковий простір пресуючого стрічкового гвинтового шнеку, що значно збільшує продуктивність установки.

Технічна сутність та принцип роботи макаронного пресу пояснюється кресленнями, де на:

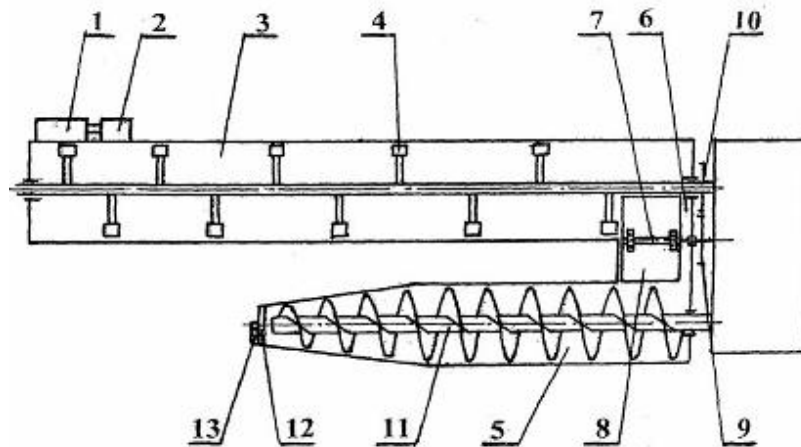
Фіг. зображена схема макаронного пресу.

Запропонований макаронний прес складається з дозатора борошна 1 і дозатора води 2, які закріплені спереду на тістозмішувачі 3, всередині якого розташовано лопатевий шнек 4, пресуючого циліндру 5, який приєднано до тістозмішувача 3 і сполучених між собою завантажувальним вікном 6, в якому розташовано розвантажувальний при-

стрій, що складається з приводного валу 7, на якому з одного боку закріплена лопать 8, а з другого - ведене колесо 9 та ведучого колеса 10, що закріплене на валу лопатевого шнеку 4, стрічкового гвинтового шнеку 11, розташованого в пресуючому циліндрі 5, матриці 12 закріпленої на пресуючому циліндрі 5 та ножа 13 закріпленого на валу стрічкового гвинтового шнеку 11.

Макаронний прес працює наступним чином.

Одночасно вмикають привід лопатевого шнеку 4, дозатор борошна 1 та дозатор води 2, заповнюючи тістозмішувач 3 відповідними компонентами в певних пропорціях. Так, як лопатевий шнек 4 обертається, то борошно і вода перемішуються перетворюючись в пружну липку масу. При подальшому обертанні лопатевого шнеку 4 ця маса переміщується до завантажувального вікна 6. Оскільки сировина має пружні та липкі властивості, то вона налипає на вал лопатевого шнеку 4 в зоні завантажувального вікна 6, а шматки, розміри яких більше кроку стрічкового гвинтового шнеку 11, ковзають по його поверхні. При обертанні лопатевого шнеку 4 крутний момент, що виникає при цьому, через ведуче колесо 10, ведене колесо 9 та привідний вал 7 передається на лопать 8. Тому при обертанні лопать 8 зчищує з валу лопатевого шнеку 4 сировину та подрібнює її на частинки. При подальшому обертанні лопать 8 протискає частки сировини, що перевищують крок гвинтового стрічкового шнеку 11, у міжгвинтовий простір, куди малі частки потрапляють самостійно. Це значно підвищує продуктивність пресового циліндру 5 та установки в цілому.



Фіг.