



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **15839** (13) **U**  
(51) **МПК**  
**A23G 1/14** (2006.01)  
**A23G 1/10** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КОНШ-МАШИНА ДЛЯ РАФІНУВАННЯ МАС

1

2

(21) u200600908

(22) 01.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Дмитрієв Станіслав Наумович, Сухенко Юрій Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Конш-машина для рафінування мас, яка складається з бака, всередині якого встановлений привідний вал, який несе ротор, внутрішня повер-

хня бака футерована багатьма нерухомими стрижнями, ротор передбачений з багатьма розмелювальними пластинами, які контактують або можуть бути приведені до контакту з нерухомими стрижнями та пристроями для регулювання сили притискання розмелювальних пластин до нерухомих стрижнів футерівки, яка **відрізняється** тим, що стрижні мають переріз круглої форми, постійний по довжині, встановлені на внутрішній поверхні бака і притиснуті один до одного, з можливістю обертання навколо власної осі.

Корисна модель відноситься до обладнання для рафінування мас, і може бути застосований в харчовій промисловості.

Відоме обладнання для рафінування мас, наприклад конш що містить горизонтально розташований циліндричний бак, всередині якого встановлений привідний вал, обладнаний кількома роторами, на яких змонтовані робочі органи з розмелювальними пластинами. Внутрішня поверхня бака облицьована нерухомими стрижнями. Обертання ротора призводить до переміщення розмелювальних пластин відносно нерухомих стрижнів. При цьому тверді частинки сипучих матеріалів розтираються між ними. [Пат. 2317840 Великобританії, Опубл. «Изобретения стран мира». Выпуск 3, №4, 1999.]

Недоліками даної машини є конструктивна складність, висока металоємність та підвищені витрати електроенергії на процес рафінування.

Найближчим аналогом представленої корисної моделі є турбо-конш машина, яка включає горизонтально розташований бак і привідний вал, розташований співвісно з баком. Внутрішня поверхня бака футерована нерухомими стрижнями. На приводному валу закріплений ротор. Ротор несе багато тангенціально розташованих бичів, які вільними кінцями опираються на внутрішню поверхню бака та оточують ротор. Привідний вал встановлений в підшипниках, які змонтовані в одному з торців бака, і з'єднаний з мотор-редуктором. Бичі шарнірно встановлені у роторі і підтримуються штифтами,

закріпленими на керуючому колесі, яке концентрично з'єднане з ротором. На вільних кінцях бичів жорстко закріплені розмелювальні пластини. Керуюче колесо і штифти можуть повертатися відносно ротора за допомогою важільного механізму і змінювати кут нахилу бичів відносно ротора і, відповідно, тиск на нерухомі стрижні футеровки.

При використанні сировина (цукор, какао терте, рослинні жири й сухі молочні продукти), завантажуються в бак через бункери, розташовані у верхній частині бака. Як тільки бак заповнюється необхідною кількістю сировини, привідний вал починає обертатись і розмелювальні пластини починають переміщуватись відносно нерухомих стрижнів футеровки. При цьому відбувається розтирання твердих частинок сировини з метою досягнення дисперсності 25...30мкм. Для того, щоб підтримувати в масі необхідну температуру, конш оснащений водяною сорочкою і днищем з підігрівачем. Це обладнання описане в проспекті фірми ООО "ФЭД Трейд" 1995 - 2004. E-mail: mfo@newoil.ru.

Недоліком найближчого аналогу є низька довговічність, внаслідок швидкого спрацювання розмелювальних елементів, що призводить до зменшення продуктивності, у зв'язку з значними простоями при заміні розмелювальних елементів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення конш-машини підвищеної довговічності.

Поставлена задача вирішується тим, що конш-машина для рафінування мас, яка складається з

(13) **U**  
(11) **15839**  
(19) **UA**

баку, всередині якого встановлений привідний вал, який несе ротор, внутрішня поверхня баку футерована багатьма нерухомими стрижнями, ротор передбачений з багатьма розмелювальними пластинами, які контактують або можуть бути приведені до контакту з нерухомими стрижнями, та пристроями для регулювання сили притискання розмелювальних пластин до нерухомих стрижнів футеровки. Згідно корисної моделі, стрижні мають переріз круглої форми, постійний по довжині, встановлені на внутрішній поверхні баку і притиснуті один до одного, з можливістю обертання навколо власної вісі.

Конструкція стрижнів, що мають переріз круглої форми, постійний по довжині, дає змогу їм незначно провертатися навколо власної вісі під час взаємодії з розмелювальними пластинами. Таким чином, при обертанні вся циліндрична поверхня стрижня поступово рівномірно спрацьовується. В такому випадку термін служби стрижнів значно збільшується, у порівнянні з конструкцією з нерухомим встановленням стрижнів. Збільшення терміну служби стрижнів підвищує довговічність конш-машини. Крім того, виконання профілю облицювальних стрижнів у вигляді крута, набагато спрощує технологію їх виготовлення.

Реалізація даного винаходу описана за допомогою відповідних креслень на яких зображено:

Фіг.1 - конш-машина з частковим розрізом;

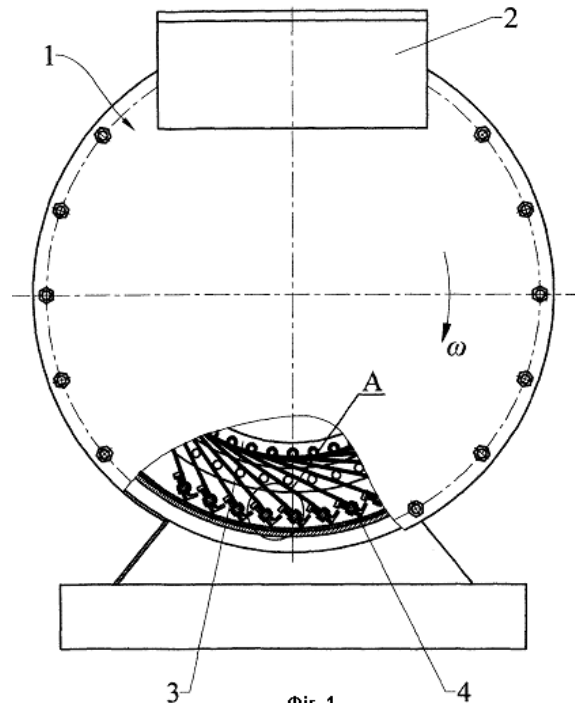
Фіг.2 - конш-машина, виносний елемент А;

На Фіг.1 показаний бак 1 із завантажувальним бункером 2, частково ротор 3 з розмелювальними

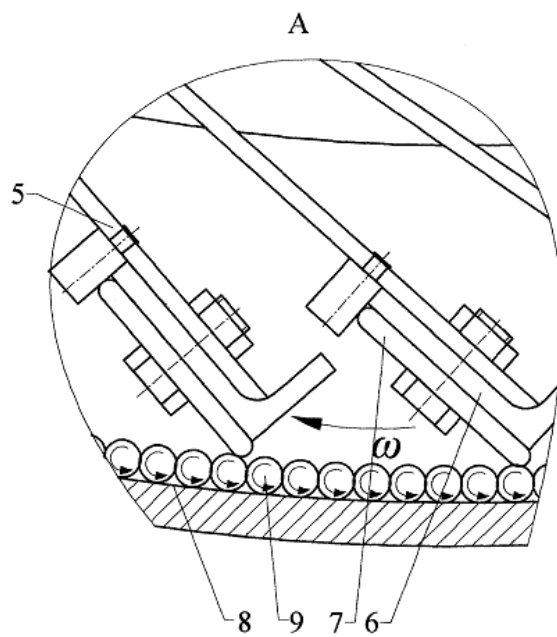
бичами 4. На Фіг. 2 зображені плоскі важелі 5, які на вільному кінці несуть опорні пластини 6, на яких встановлені розмелювальні пластини 7, внутрішня поверхня 8 баку 1 футерована стрижнями 9. Розмелювальні пластини 7 можуть бути виготовлені, наприклад, із загартованої сталі чи іншого зносостійкого матеріалу, стрижні 9 виготовлені з аналогічного матеріалу.

Машина працює наступним чином. Сировина така як цукор, какао терте, какао масло, рослинні жири й сухі молочні продукти, завантажуються в бак 1 через бункер 2 у верхній частині баку. Як тільки бак 1 заповнюється необхідною кількістю сировини у відповідній пропорції, ротор 3 починає обертатися й отже розмелювальні пластини 7 починають переміщуватися відносно стрижнів облицювання 9, при цьому тверді частинки розтираються між розмелювальними пластинами 7 та стрижнями 9. Під час обертання ротора 3 розмелювальні пластини 7 притискаються до футеровки та надають періодичну ударну дію на циліндричні поверхні стрижнів 9, в результаті чого виникає миттєве зусилля, яке змушує стрижні провертатися навколо власної вісі. Таким чином стрижні періодично провертаються. Для реалізації цього ефекту, сила тертя між сусідніми стрижнями має бути меншою за силу тертя, яка виникає між розмелювальною пластиною та стрижнем, з яким вона контактує.

Запропонована конструкція конш-машини, дозволяє значно підвищити її довговічність.



Фіг. 1



Фиг. 2