



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115325** (13) **U**
(51) МПК

C11B 1/02 (2006.01)

C11B 1/04 (2006.01)

C11B 1/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 11261**

(22) Дата подання заявки: **07.11.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.04.2017, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

**Дідур Володимир Аксентійович (UA),
Ткаченко Валентин Олександрович (UA),
Дідур Володимир Володимирович (UA),
Ткаченко Олександр Валентинович (UA)**

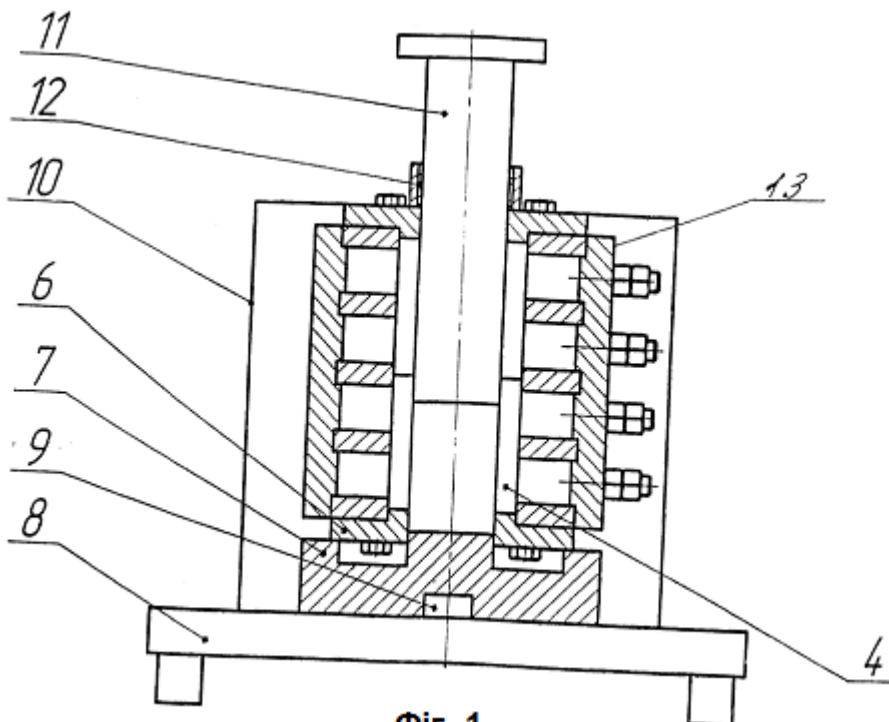
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДДІЛЕННЯ ОЛІЇ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

(57) Реферат:

Пристрій для дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини включає прийомну ємність, зеєрну камеру, закріплену на нерухомій плиті, поршень, систему зливу олії. Зеєрна камера установлена в прийомній ємності та включає змінні зеєрні планки з різними зазорами й тензOMETричну балку з датчиками. Мірна ємність установлена на електронні ваги з автоматизованим процесом зважування.



Фіг. 1

UA 115325 U

Корисна модель належить до галузі переробки сільськогосподарської продукції, а саме для переробки насіння олійних культур.

Відомий пристрій, прийнятий за прототип, включає зеєрну камеру, поршень, перфороване днище (Масликов В.А. Упругие свойства мезги и работа, затрачиваемая на ее сжатие. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, №2, 1962 с. 128-133). Зеєрна камера виконана суцільним циліндром з нанесеними на внутрішній поверхні щілинами трикутної форми для стоку олії, а перфороване днище включає опорне кільце й плиту з отворами для стоку олії, що виділяється. Зовні зеєрна камера оточена водяною сорочкою, через яку циркулює гаряча вода з температурою пресування.

Недоліком пристрою-прототипу є неможливість моделювати роботу шнекового преса тому, що тиск мезги збігається з напрямком фільтрації через перфороване днище. У шнекових пресах напрямок фільтрації відбувається перпендикулярно напрямку тиску. Температура пресування не відповідає робочій температурі пресування в робочому пресі. Час пресування й швидкість переміщення пуансона не пов'язані з частотою обертання шнекового вала преса.

В основу корисної моделі поставлена задача: в пропонованому пристрої шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, забезпечити одночасне вивчення процесу фільтрації олії та моделювання роботи шнекового преса.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини, що включає зеєрну камеру, закріплену на нерухомій плиті, поршень, систему зливу олії, відповідно до пропонованої корисної моделі зеєрна камера встановлена в прийомній ємності та включає змінні зеєрні планки з різними зазорами й тензометричну балку з датчиками, мірна ємність установа на електронні ваги з автоматизованим процесом зважування.

Змінні зеєрні планки з різними зазорами дозволяють експериментально визначити оптимальні зазори на кожному шаблі шнекового преса в залежності від олійної культури, місця шнекового преса в технологічному процесі, технології підготовки мезги до пресування.

Установка зеєрної камери в прийомній ємності, з якої зливається масло в мірну ємність та автоматизоване зважування дозволяють визначити кількісно процес фільтрації олії в часі при різних режимах.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 надано загальний вид преса із зеєрною камерою.

Зеєрна камера 1 (фіг. 1) складається із двох частин, з'єднаних між собою чотирма брусками 2 і скріпленими вісьма шпильками 3. Зеєрна камера 1 включає зеєрні планки 4, які закріплені притискними планками 5. Обидва кінці зеєрної камери 1 в зборі закриті фланцями 6, що виключають осьовий зсув зеєрних планок 4. Зеєрна камера 1 в зборі встановлюється на плиту 7, центруючись по внутрішньому діаметру фланця й відповідному виступу плити 7.

Базовою деталлю є підстава 8 з прилаштованим виступаючим центром 9. На підставі 8 встановлюється прийомна ємність 10, у днище якої видалений виступ по профілю відповідний виступу 9 підстави 8. На підставу 8 установається прийомна ємність 10, що центрується по виступу у своєму днищі. У прийомну ємність 10 установається зеєрну камеру 1 в зборі із плитою 7, що центрується по виступу 9. На верхньому фланці 6 установається ущільнювач 12, що втримує витікання мезги при установці й русі вниз поршня 11.

Рух поршня 11 здійснюється штоком випробувального стенда. При вимірі тиску плита 7 замінюється плитою для виміру внутрішнього тиску в зеєрній камері 1, на яку встановлюють тензометричну балку 13 з тензометричними датчиками. А на плиту виміру внутрішнього тиску встановлюють зеєрну камеру 1 (фіг. 1).

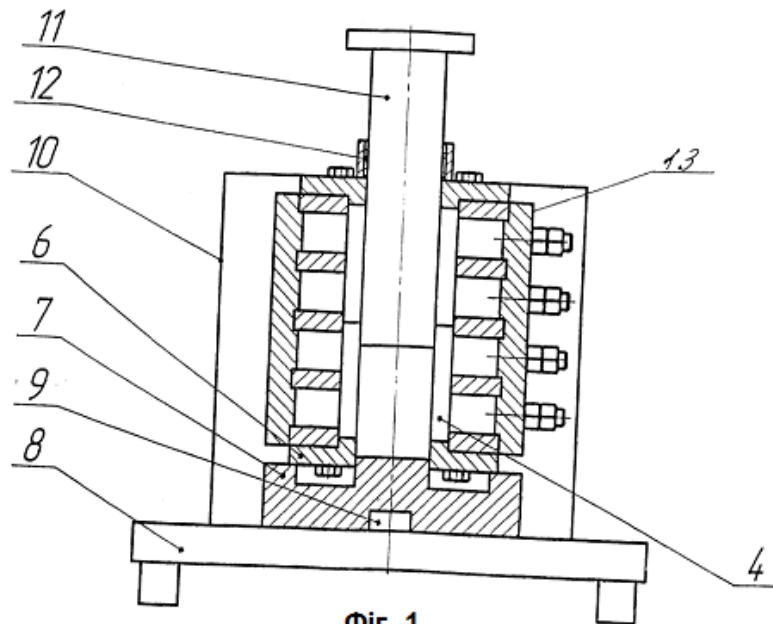
Спосіб експериментальних досліджень пружних властивостей мезги й фільтрації масла через шар мезги й зазори між зеєрними планками зеєрної камери забезпечується в такий спосіб. Мезгу готують по заздалегідь прийнятій технології, доводячи її до певних пружних властивостей, з досліджуванням варіантом температури й вологості її пресування. Розбирають зеєрну камеру 1, установають змінні зеєрні планки 4 (фіг. 1) з одним з варіантів досліджуваного зазору. Збирають зеєрну камеру 1, установають у ній фланці 6. На підставу 8 установають прийомну ємність 10, центруючи її своїм виступом у днище по центральному виступу 9 у підставі 8. У прийомну ємність 10 вставляють плиту 7, центруючи її по виступу в днищі ємності. На плиту 7 установають зеєрну камеру 1.

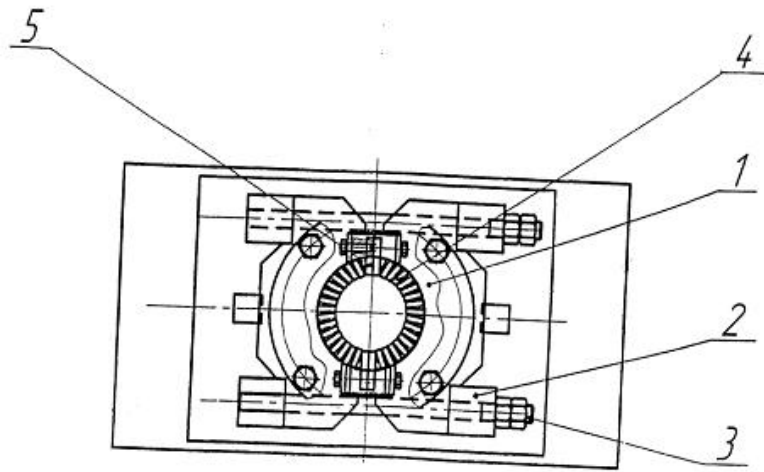
Верхній фланець 6 (фіг. 1) знімають, відкриваючи вхід у робочу зону зеєрної камери 1, заповнюють її, підготовленою для пресування, мезгою. Ставлять верхній фланець 6 і ущільнювач 12, вставляють поршень 11. Включають випробувальний стенд, підводять шток випробувального стенда до поршня 11, включають робочий хід штока випробувального стенда.

Відбувається стискання мезги в робочій зоні зерної камери. Під створюваним тиском олія рухається в напрямку вільного простору в зазор між зерними планками 4. Чим більше робочий зазор між зерними планками, тим менше опір і краще фільтрується олія. Однак, при великому зазорі частина мезги проникає разом з маслом. Чим більше створюваний тиск у мезги, тим більше мезги проникає в зазор між зерними планками. Тому, коли моделюють процес пресування на перших етапах пресування, коли тиск ще не високий, встановлюють планки з більшим зазором, а при моделюванні процесу віджиму олії з мезги зазор між зерними планками зменшують до 0,45 мм. Процес фільтрації олії залежить від оптимальних режимів пресування й зазорів між зерними планками, а також від пружності одержуваної мезги при вологотепловій обробці й змісту лузги в м'ятці.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини, що включає прийомну ємність, зерну камеру, закріплену на нерухомій плиті, поршень, систему зливу олії, який **відрізняється** тим, що зерна камера установлена в прийомній ємності та включає змінні зерні планки з різними зазорами й тензометричну балку з датчиками, мірна ємність установлена на електронні ваги з автоматизованим процесом зважування.





Фіг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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