



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 143982

(13) U

(51) МПК

B01D 11/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 01226**

(22) Дата подання заявки: **25.02.2020**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.08.2020**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.08.2020, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Зав'ялов Володимир Леонідович (UA),
Мисюра Тарас Григорович (UA),
Попова Наталія Вікторівна (UA),
Чорний Валентин Миколайович (UA)**

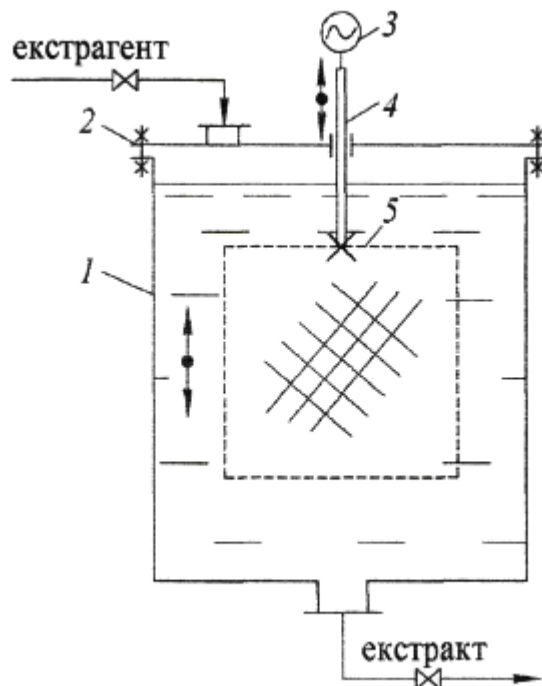
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**

(54) ВІБРОЕКСТРАКТОР ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ З ЖОРСТКИМ КОНТЕЙНЕРОМ

(57) Реферат:

Віброекстрактор періодичної дії з жорстким контейнером містить циліндричний корпус з кришкою та віброприводом, з'єднаним через віброуючий шток з проникним для екстрагенту контейнером, та штуцерами введення екстрагенту і відведення екстракту. Контейнер виготовлено із суцільного жорсткого матеріалу.



UA 143982 U

Корисна модель належить до екстракційної техніки періодичної дії і може бути використана у харчовій та фармацевтичній промисловості для вилучення цільових компонентів із подрібненої сировини з різною морфологічною структурою, незалежно від механічних властивостей твердої фази та форми її поверхні.

5 Найбільш близьким аналогом корисної моделі за технічною суттю та досяжним результатом є апарат [патент України № 99991С2, бюл. № 20, від 25.10.2012] з кришкою та електромеханічним віброприводом, з'єднаним з віброуючим штоком, штуцерами введення екстрагенту і відведення екстракту та гнучким, суцільним, проникним для екстрагенту контейнером, закріпленим на верхньому та нижньому фланцях у корпусі, та віброуючим штоком, 10 з'єднаним з верхнім фланцем.

Недоліком найближчого аналога, його процесно-апаратних показників, є складність конструкції, незручність виконання завантаження сировини та вивантаження шроту, що призводить до подовження часу підготовчих операцій, неможливість екстрагування сировини кореневого походження, внаслідок неможливлення її стискання у гнучкому контейнері під час 15 робочого циклу, а також неможливість роботи апарата при високих частотах, що забезпечували б збільшення ефекту оновлення поверхні контакту фаз.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку конструкцію вібраційного екстрактора, яка забезпечуватиме вилучення цільових компонентів із сировини з широким спектром її морфологічних властивостей, при широкому спектрі амплітудно-частотних параметрів його роботи, що реалізує безперервно-періодичний протиспрямований відносний 20 рух твердої та рідкої фаз в робочому об'ємі апарата при максимальному значенні рушійних сил теплообміну та масообміну з ліквідацією застійних зон в масштабі всього апарата і, як результат, поглиблене вилучення цільових компонентів із сировини та зручність виконання підготовчих операцій до проведення технологічного процесу.

25 Поставлена задача вирішується тим, що у віброекстракторі періодичної дії з жорстким контейнером, що містить циліндричний корпус з кришкою та віброприводом, з'єднаним через віброуючий шток з проникним для екстрагенту контейнером, та штуцерами введення екстрагента і відведення екстракту, згідно з корисною моделлю, контейнер виготовлено із суцільного жорсткого матеріалу.

30 При зворотно-поступальному русі контейнера жорсткої конструкції створюються турбулентні пульсуючі потоки, що спрямовані як до периферії апарата, так і до центральної його частини, усувають застійні зони, створюють активний відносний рух фаз із активним відновленням поверхні масовіддачі та сприяють інтенсифікації процесу екстрагування на мікро- і макрорівні.

Корисна модель пояснюється кресленням.

35 Віброекстрактор періодичної дії з жорстким контейнером працює наступним чином.

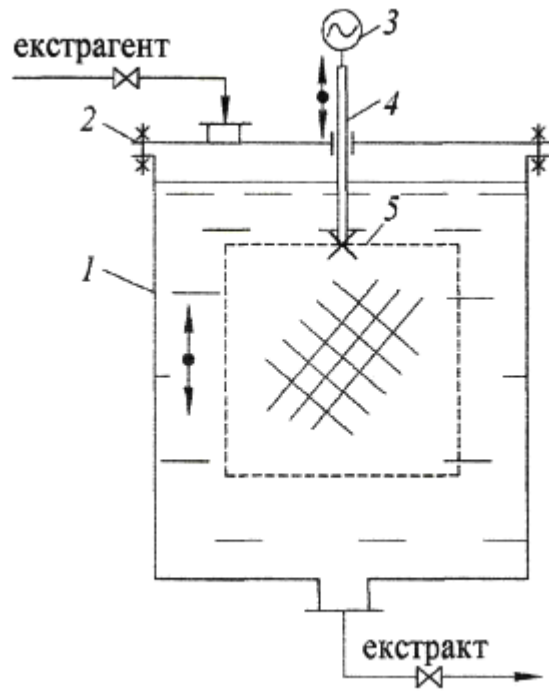
Перед початком кожного циклу екстрагування очищують контейнер 5 і внутрішні поверхні корпусу 1. Для цього їх промивають водою через штуцери подачі та відведення екстрагенту. Тверда фаза завантажується через кришку 2 в контейнер 5, що фіксується на штоку 4 з'єднаним з віброприводом 3. Після герметизації апарата кришкою 2 в робочий об'єм корпусу 1 подається 40 екстрагент, стабілізується температурний режим та вмикається вібропривід 3 і починається основний процес.

Тривалість екстрагування визначається технологічним регламентом в залежності від фізико-хімічних та механічних властивостей сировини та режимних параметрів процесу – інтенсивності коливань (амплітуди руху контейнера та його частоти). Після закінчення екстрагування екстракт 45 відводять із апарата через відповідний штуцер, відкривають кришку корпусу 2, виймають контейнер 5, видаляють з нього шрот та регенерують його поверхню.

Технічним результатом передбачено можливість інтенсифікації процесу екстрагування на мікро- і макрорівні за рахунок рівномірного інтенсивного оновлення поверхні контакту фаз в усьому об'ємі контейнера та рівномірної дисипації підведеної енергії в усьому об'ємі 50 екстрактора, незалежно від механічних властивостей твердої фази та форми її поверхні.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Віброекстрактор періодичної дії з жорстким контейнером, що містить циліндричний корпус з кришкою та віброприводом, з'єднаним через віброуючий шток з проникним для екстрагенту контейнером, та штуцерами введення екстрагенту і відведення екстракту, який **відрізняється** тим, що контейнер виготовлено із суцільного жорсткого матеріалу.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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