



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 123314

(13) U

(51) МПК

B01D 11/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 08118**

(22) Дата подання заявки: **04.08.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.02.2018**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.02.2018, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):

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

(73) Власник(и):

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

(54) ЕКСТРАКТОР

(57) Реферат:

Екстрактор містить циліндричний корпус з кришкою, штуцери введення екстрагенту і виведення екстракту та проникний для екстрагенту контейнер із штоком, з'єднаним з верхнім фланцем та коливальним механізмом з електродвигуном, причому коливальний механізм виконаний з можливістю забезпечення складного обертово-поступального руху верхнього фланця контейнера.

UA 123314 U

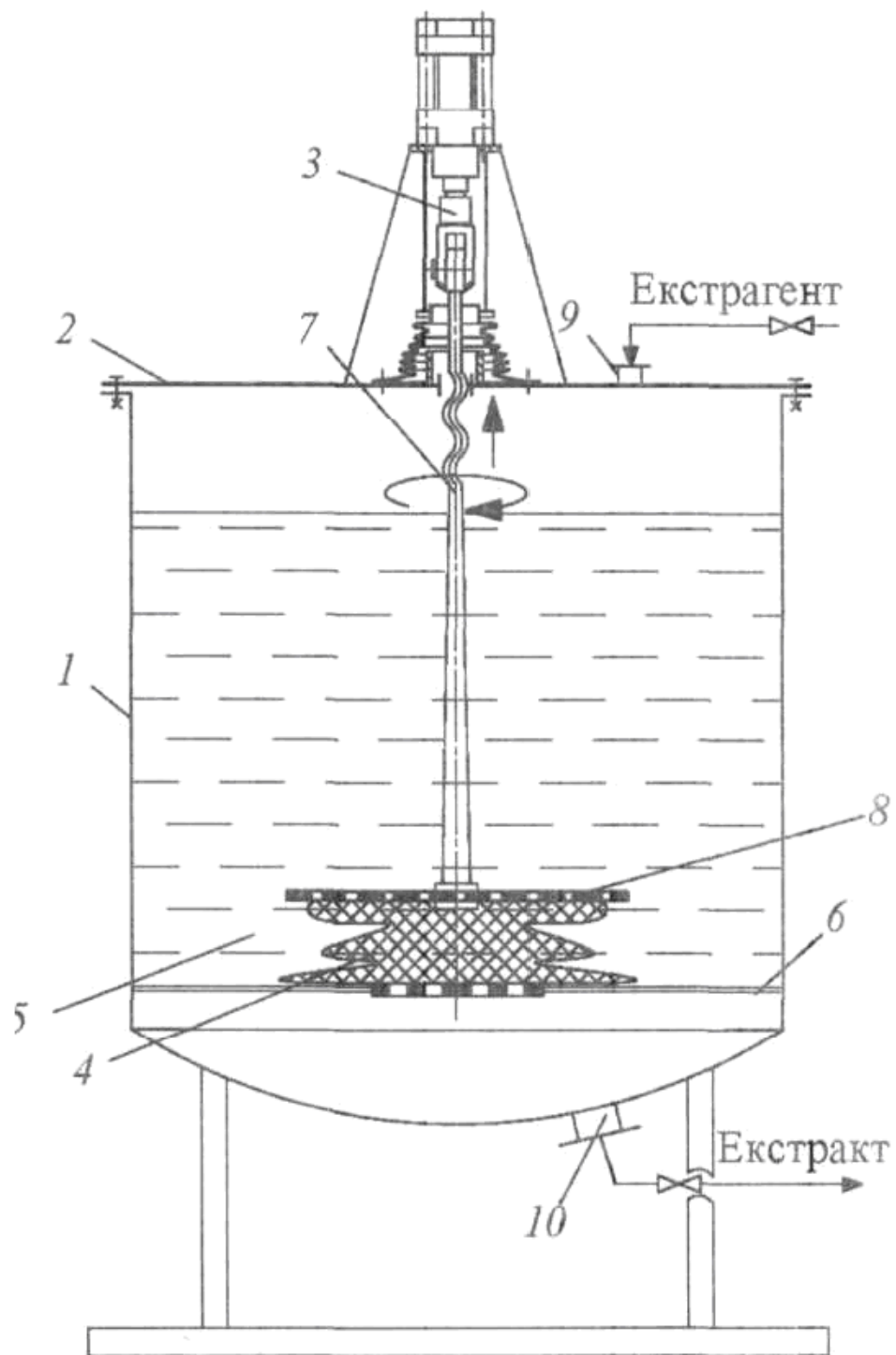


Fig. 2

Корисна модель належить до екстракційної техніки періодичної дії і може бути використана у харчовій та фармацевтичній промисловостях для екстрагування цільових компонентів із подрібненої рослинної сировини плодово-ягідного, кореневого та трав'яного походження.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, за технічною суттю та результатом, що досягається, є апарат [UA 99991, бюл. № 20, від 25.10.2012], що містить циліндричний корпус з кришкою, штуцери введення екстрагенту і виведення екстракту та проникний для екстрагенту контейнер зі штоком, з'єднаним з верхнім фланцем та коливальним механізмом з електродвигуном.

Недоліком цього апарата є недостатнє забезпечення проміжним віджимом, що є нерівномірним по всій висоті контейнера, вплив на внутрішню морфологічну структуру рослинної сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такої конструкції екстрактора, яка дозволить максимально вплинути на коефіцієнт внутрішньої дифузії, що значно прискорить процес екстрагування на найбільш повільній стадії.

Поставлена задача вирішується тим, що екстрактор містить циліндричний корпус з кришкою, штуцери введення екстрагенту і виведення екстракту та проникний для екстрагенту контейнер із штоком, з'єднаним з верхнім фланцем та коливальним механізмом з електродвигуном.

Відповідно до корисної моделі коливальний механізм забезпечує складний обертово-поступальний рух верхнього фланця контейнера.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним результатом полягає в наступному.

Коливальний рух по колу з одночасними зворотно-поступальними рухами контейнера "вверх-вниз" (з певними частотою та амплітудою) створюють турбулентний рух екстрагенту, що забезпечує інтенсивне перемішування сировини, під час якого не відбувається друга і третя стадія дифузійного процесу, а коефіцієнт конвективної дифузії зростає до нескінченності, тобто конвективне масоперенесення відбувається миттєво, а як наслідок значно прискорюється процес екстрагування з максимальним вилученням цільових компонентів. Кут повороту верхнього диска разом із контейнером визначатиметься амплітудою коливань привідної вібростеми.

Разом з тим, коливальний рух по колу верхньої частини контейнера призводить до збільшення продуктивності апарата за твердою фазою і до перемішування та подрібнення рослинної сировини. Також складний рух дозволяє підвищити ефект проміжного віджиму.

На фіг. 1 та фіг. 2 схематично показано вертикальні розрізи екстрактора з крайнім верхнім та крайнім нижнім положеннями верхнього перфорованого диска відповідно.

Екстрактор складається з корпусу 1 та кришки 2 із розміщеним на ній коливальним механізмом 3. В корпусі змонтовано систему, що складається з гнучкого контейнера 4, виконаного у формі проникної для екстрагенту поверхні 5, закріпленої на сітчастій нерухомій опорі 6 та з'єднаного штоком 7 через верхній перфорований диск 8 з коливальним механізмом 3. Підведення екстрагента та відведення екстракту здійснюються відповідно через штуцери 9 і 10.

Екстрактор працює наступним чином. Завантажують сировину в контейнер 4, закривають кришку апарата 2 та заповнюють екстрагентом об'єм корпусу апарата 1 через штуцер 9 і вмикають двигун коливального механізму 3. За допомогою коливального механізму 3, який призводить в дію шток, який виконує коливальний по колу та зворотно-поступальний рух. Після закінчення екстрагування екстракт відводять з апарата через штуцер 10, відкривають кришку 2, виймають контейнер 4 та звільняють і очищують його від проекстрагованої сировини.

Таким чином, під час проведення процесу екстрагування використання коливального механізму, що забезпечує складний обертово-поступальний рух контейнера, дозволить створити рух контейнера апарата (основного вузла) коливального по колу "зліва-направо" та "справа-наліво" з одночасними відповідними зворотно-поступальними рухами "вверх-вниз", що забезпечить турбулентний рух екстрагента з інтенсивним перемішуванням сировини, що дозволить прискорити процес екстрагування рослинної сировини особливо кореневого та трав'янистого походження з складним хімічним складом, що важко піддаються процесу екстрагування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Екстрактор, що містить циліндричний корпус з кришкою, штуцери введення екстрагенту і виведення екстракту та проникний для екстрагенту контейнер із штоком, з'єднаним з верхнім фланцем та коливальним механізмом з електродвигуном, який **відрізняється** тим, що коливальний механізм виконаний з можливістю забезпечення складного обертово-поступального руху верхнього фланця контейнера.

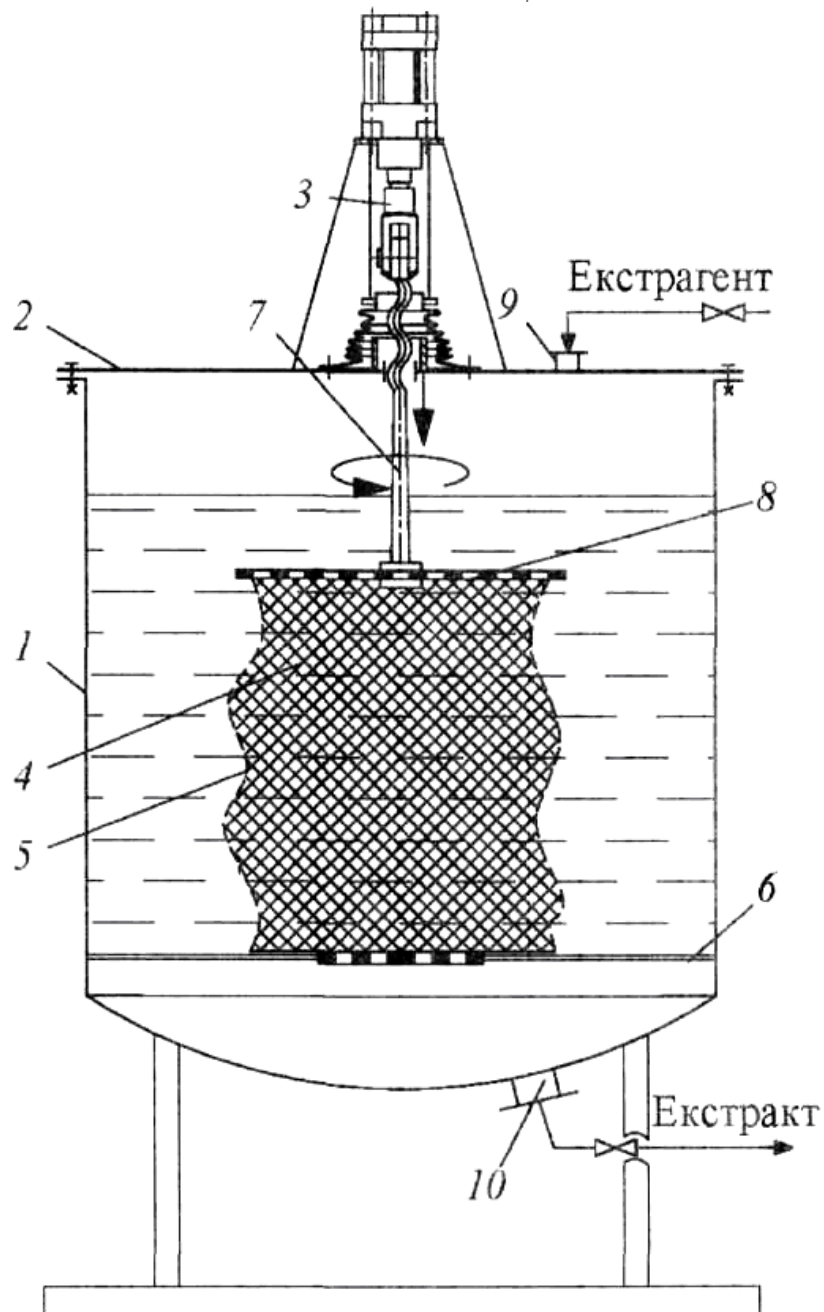
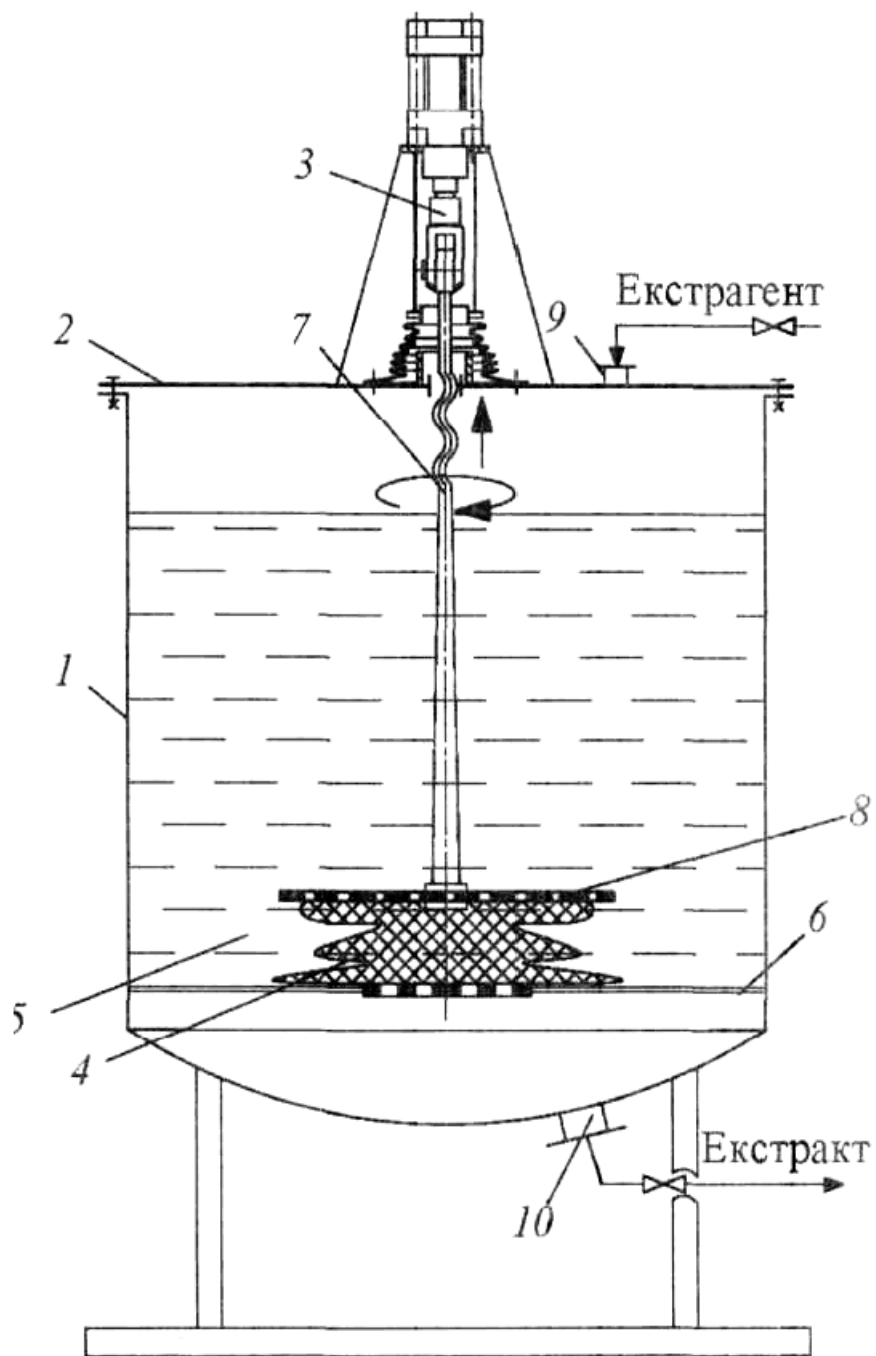


Fig. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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