



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34498 (13) C2

(51) 7 C11B9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ЛІКАРСЬКОЇ ТА ЕФІРООЛІЙНОЇ СИРОВИНИ

(21) 97073943

(22) 24.07.1997

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. №2, 2001 р.

(72) Смолянов Олександр Михайлович, Болотін Віктор Мусійович, Маковкіна Нелі Павловна, Прасол Євгенія Семенівна

(73) НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "СЕЛ-ТА", НАУКОВО-ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР З ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕФІРООЛІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ (НІЦ "ІНАГР")

(56) Авторське свідоцтво СРСР № 1664824, C11B9/02.

(57) Установа для переробки лікарської та ефіроолійної сировини, що включає установлені у технологічній послідовності джерела гострої пари, у крайньому разі два корпуси з кришками і вузлами їх фіксації, змінні контейнери, холодильник та флорентину, яка **відрізняється** тим, що корпуси забезпечені сорочками, охоплюючими їх нижню частину, з патрубками подавання глухої пари

усередині їх, і джерелами гострої пари, змонтованими усередині корпусів у їх нижній частині вздовж їх подовжньої осі та виконаними у вигляді барботерів, отвори яких розташовані у шаховому порядку у трьох напрямках, вертикальному і на обидві сторони від вертикалі під кутом, наприклад 15°, а знімні контейнери мають решітчасте дно і установлені усередині корпусів з можливістю вертикального переміщення один проти одного, при цьому кожний наступний контейнер установлений у попередньому герметично.

2. Установа по п.1, яка **відрізняється** тим, що кожний контейнер має розвальцювання у верхній частині, наприклад, конічне під кутом 15°.

3. Установа по пп. 1–2, яка **відрізняється** тим, що корпуси і знімні контейнери виконані у вигляді напівциліндрів, з'єднаних паралельними стінками, при цьому довжина стінок дорівнює двом радіусам згаданих напівциліндрів.

4. Установа по пп. 1–3, яка **відрізняється** тим, що кожний верхній контейнер забезпечений сітчастою кришкою.

Винахід відноситься до техніки переробки лікарської сировини (трав'яної, квіткової, насіння, плодів, коріння і т. і.) для вироблення настоїв, відварів, екстрактів, масел та інших продуктів і напівпродуктів та може бути використаний у олійно-жировій, харчовій, фармацевтичній та парфумо-косметичній промисловості.

Відома установа для переробки ефіро-олійної сировини, переважно зелених хвойних дерев, що включає установлені у технологічній послідовності джерела гострої пари, перегонний чан з кришкою і вузлом її фіксації, знімний контейнер, холодильник, флорентину.

Для збільшення виходу ефірного масла з одночасним зменшенням гострої водяної пари, днище знімного контейнеру виконано знімним у вигляді решітки, установлені з можливістю вертикального пересування вздовж подовжньої осі перегонного чану /Авторське свідоцтво СРСР № 1664824, СК В9/02 – прототип/.

Цю установку не можна використовувати для виробки настоїв, відварів, екстрактів і ін. продуктів та напівпродуктів, т. я. її конструкція не-

достатньо ефективна для проведення технологічного процесу по переробці лікарської і ефіроолійної сировини з метою одержання багатокомпонентних сумішей.

В основу винаходу покладена задача створення установи для переробки лікарської і ефіроолійної сировини, наприклад трав'яної, зернової або коренів, в якій установлено два корпуси з розміщеними усередині них знімними контейнерами, дно яких решітчасте, при цьому корпуси з'єднані між собою трубопроводом з вентиллями і партрубками – з холодильником, внаслідок чого забезпечується більш інтенсивне проникнення горячої пари у всі контейнери, завантажені сировиною – одного або різного найменування, в разі необхідності підвищується ефективність обробки сировини шляхом створення умов екстракції рідким розчинником і його парою при протічній русі пари і дистилату у режимі зрошення, і за рахунок цього відбувається замкнуте ежекційне перемішування рідких фракцій під час технологічного циклу, одержання екстрактів, відварів, настоїв, масел і інших продуктів, виклю-

(13) C2

(11) 34498

(19) UA

чаючи тим самим процес купажування на заключних операціях, що дозволяє скоротити час цикла виробництва у 2–3 рази.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці для переробки лікарської та ефіроолійної сировини, що включає установлені у технологічній послідовності джерела гострої пари, у крайньому разі два корпуси з кришками і вузлами їх фіксації, знімні контейнери, холодильник і флорентину, згідно з винаходом корпуси забезпечені сорочками, охоплюючими їх нижню частину, з патрубками подавання глухої пари у середині їх, і джерелами гострої пари, змонтованими у середині корпусів у їх нижній частині вздовж їх подовжньої вісі та виконаними у вигляді барботерів, отвори яких розташовані у шаховому порядку у трьох напрямках: вертикальному і на обидві сторони від вертикалі під кутом 15° , а знімні контейнери мають решітчасте дно і установлені усередині корпусів з можливістю вертикального переміщення один проти одного, при цьому кожний послідовний контейнер установлений у попередньому герметично. Кожний контейнер у верхній частині має розвальцовку, наприклад, конічну під кутом 15° . Корпуси і знімні контейнери виконані у вигляді напівциліндрів, з'єднаних паралельними стінками, при цьому довжина стінок дорівнює двом радіусам напівциліндрів.

Кожний верхній контейнер забезпечений сітчастою кришкою.

Наявність двох корпусів дозволяє в одному з них забезпечувати повноту витяження корисних речовин за рахунок проникнення теплоносія крізь шари сировини, вміщеної у контейнерах, висота шару якого складає 3:1 по відношенню до ширини дна контейнера, одержувати екстракти, відвари, а у другому корпусі, де також знаходяться знімні контейнери з рослинною сировиною у тому ж співвідношенні, назустріч по трубопроводу з першого корпусу подають протитоком відвар, що інтенсифікує процес витягання додаткових компонентів. Крім того, відходяча пара з першого корпусу конденсується у холодильнику. У вигляді дистиляту розприскується на верхній контейнер другого корпусу, тим самим збагачуючи і вимиваючи корисні речовини з завантаженої сировини, тобто одержують настої.

Наявність барботерів з отворами, розташованими у шаховому порядку у трьох напрямках: вертикальному і на обидві сторони під кутом 15° , дозволяє обробляти всю поверхню дна контейнера, тобто гостра пара одночасно проходить по всій площі сировини, завантаженої у контейнер.

Виготовлення корпусів і контейнерів у вигляді двох напівциліндрів, сполучених паралельними стінками, дає перевагу у тому, що такими контейнерами зручно користуватися, при їх завантаженні і вийманні з корпусів, якщо урахувати, що контейнери відомих установок бувають у діаметрі до 1м. Сітчата кришка верхнього контейнера не дозволяє впливати рослинній сировині під час її обробітку, тобто запобігає її виносу з контейнера.

Таким чином, наявність відмінних ознак у сукупності ознак і сама сукупність суттєвих ознак знаходиться у причинно-наслідковому зв'язку з досягнутим технічним результатом, а саме, за раху-

нок наявності двох корпусів, сполучених між собою трубопроводом і патрубками з холодильником, в яких розташовані контейнери з решітчастим дном, шляхом подання гострої пари через барботери дозволяє підвищити ефективність обробки рослинної сировини, що сприяє інтенсифікації процесу і повному витягненню ефірних масел і інших цінних продуктів, з яких одержують настої і відвари, що використовуються у харчовій, фармацевтичній і парфумо-косметичній промисловості.

Установка для переробки лікарської і ефіроолійної сировини схематично представлена на кресленнях, де на фіг. 1 даний загальний вигляд установки; на фіг. 2 – поперечний переріз корпусу; на фіг. 3 даний поперечний переріз барботера.

Установка містить два корпуси 1 і 2, забезпечені сорочками 3 і патрубками 4 для подання глухої пари, кришками 5 з вузлами їх фіксації 6, які сполучені між собою трубопроводом 7 перепускними клапанами, а патрубки 8 – з холодильником 9.

У нижній частині корпусів 1 і 2 вмонтовані барботери 10 для подання гострої пари. У середині корпусів 1 і 2 установлені знімні /виймні/ контейнери 11 з решітчастим дном 12 кожний, верхня частина кожного контейнера 11 виконана розвальцованою, створюючи обід 13 під кутом, наприклад, 15° для центрації і герметизації контейнерів 11 відносно один одного при розміщенні у середині корпусів 1 і 2.

Барботери 10 мають отвори 14, розташовані у шаховому порядку у трьох напрямках, вертикальному і на обидві сторони від вертикалі під кутом, наприклад, 15° (див. фіг. 2).

Корпуси 1 і 2 виконані з двох напівциліндрів 15, сполучених двома паралельними стінками 16, при цьому довжина стінок дорівнює двом радіусам напівциліндрів 15 (див. фіг. 3). Кожний верхній контейнер 11 забезпечений сітчастою кришкою 17.

Установка працює таким чином:

Попередньо рослинну сировину завантажують у контейнери 11, які встановлюють один на один у розвальцовку 13, тим самим centruючи і створюючи герметичність сполучення контейнерів 11 один з одним, створюючи буцім-то "етажерку", яку потім розташовують у корпусах 1 і 2 та закривають спочатку сітчастою кришкою 16, а потім кришкою 5, яку фіксують пристроєм 6. Від кількості контейнерів 11 залежить число компонентів у відварах і настоях, т. я. у кожний контейнер 11 можна укласти як один, так і різні види вихідної сировини.

Далі у корпус 1 заливають чисту воду на 2/3 по висоті і по патрубку 4 подають глуху пару.

При закипанні маси починається відгонка пари з корпусу 1 разом з парою ефірних масел, які конденсуються у холодильнику 9 і у вигляді дистиляту розприскується на верхній контейнер 11 корпусу 2, збагачуючи у ньому сировину. Назустріч потоку у корпусі 2, що проходить крізь пари сировини, що знаходиться у контейнерах 11 корпусу 2, подають протитоком гостру пару крізь барботер 10, що інтенсифікує процес витягання корисних компонентів. У корпусі 1 одержують відвар, екстракт, у корпусі 2 одержують настій. Корпуси 1 і 2 працюють синхронно. У корпусі 1

здійснюють випарювання, а у корпусі 2 – настоювання на дистилаті, виробленому у корпусі 1.

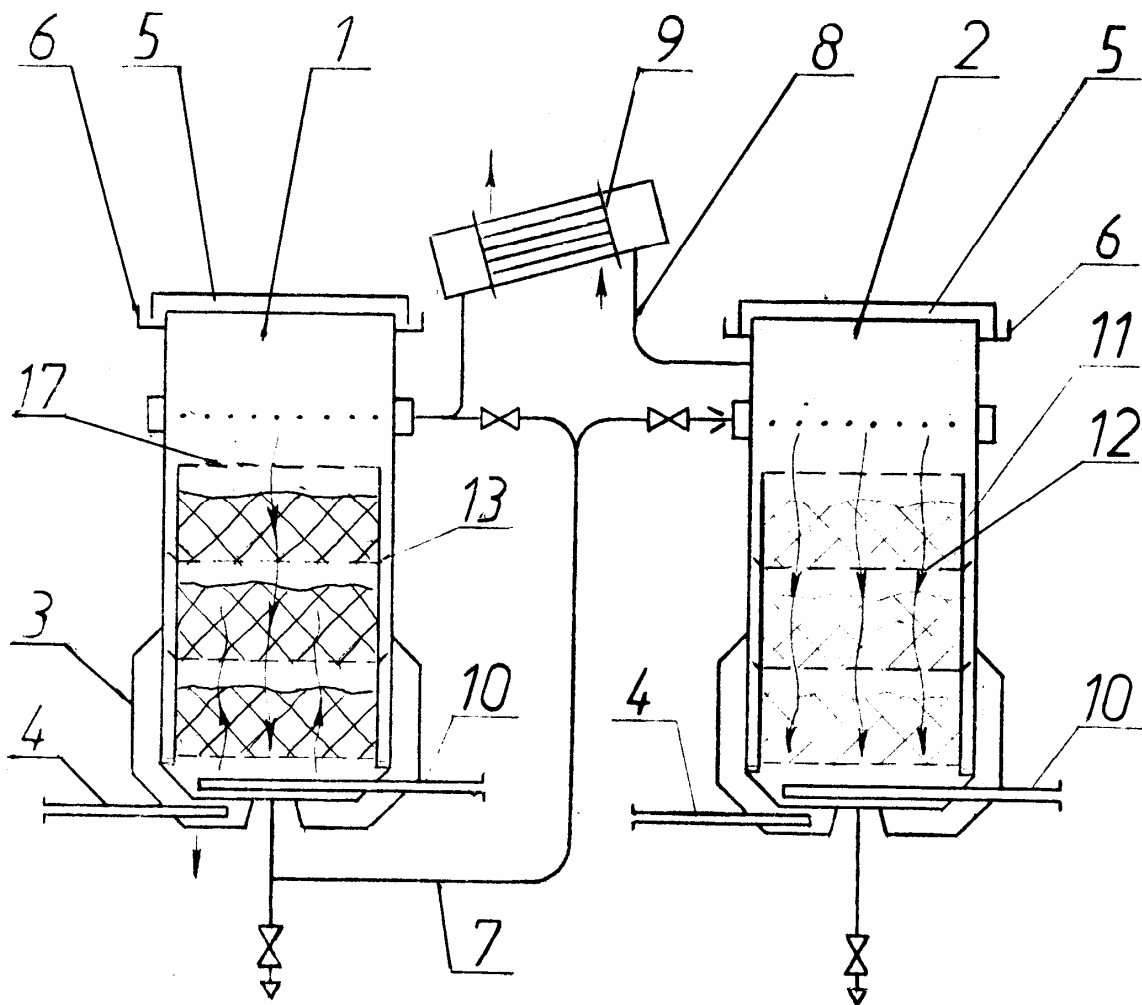
У разі переробки трав'яної або зернової сировини з метою одержання ефірних масел, з холодильника 9 дистилат спрямовується не з корпуса у корпус, а на відстійник – флорентину /на кресленні не показано/. Форма корпусів 1 і 2 та завантажених у них контейнерів 11 відповідає ергономічним і технологічним параметрам, що дозволяє полегшувати завантаження сировини у контейнери 11 і їх перевантаження з корпусів 1 і 2 установки.

Процес настоювання триває 2–6 годин. Переробку проводять по одному або декількох ви-

дах ідентичної сировини, наприклад трав'яної. Зернова сировина переробляється з застосуванням пристроїв для її занурювання у рідину (на кресленні не показано).

Після одержання декількох видів настоїв або розчинів їх використовують для виробництва лікарських препаратів у косметичці і парфумах.

При використанні заявленої установки скорочується час одержання відварів у 1,5 рази, настоїв – у 2,5 рази та можна переробляти сировину у 2 рази більше при однаковій витраті енергоносія.



Фіг. 1

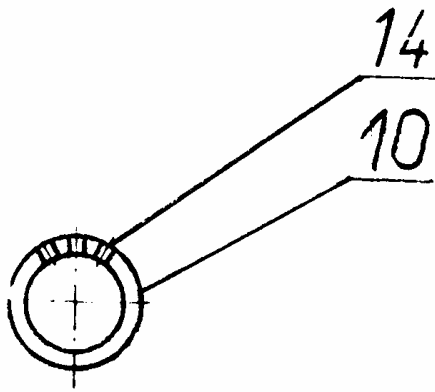


Fig. 2

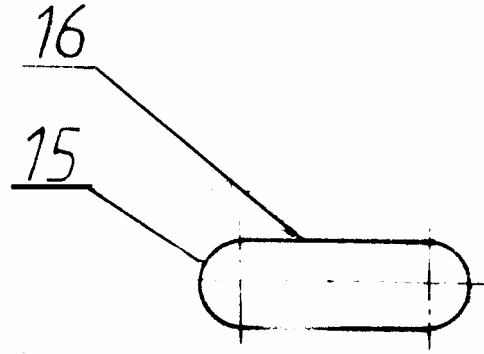


Fig. 3

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03