



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58351 (13) A

(51) 7 C11B9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АПАРАТ ДЛЯ ВІДГОНКИ ЕФІРНИХ ОЛІЙ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

1

2

(21) 2002119536

(22) 29 11 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р

(72) Януцик Юрій Борисович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕММА"

(57) 1 Апарат для відгонки ефірних олій з рослинної сировини, що містить пропарювальну камеру з обігрівальною оболонкою, знімною кришкою, барботерами подання гострої водяної пари, а також холодильник, сполучений з пропарювальною камерою і приймачем-роздільником конденсату, який відрізняється тим, що зовні обігрівальної оболонки змонтовано засіб подачі охолоджувальної рідини на її зовнішню поверхню, при цьому

обігрівальна оболонка зверху сполучена з пропарювальною камерою, а знизу - з приймачем-роздільником конденсату

2 Апарат по п 1, який відрізняється тим, що засіб подачі охолоджувальної рідини виконано у вигляді встановленої зовні обігрівальної оболонки охолоджувальної оболонки, оснащеної патрубками подачі і відведення охолоджувальної рідини

3 Апарат по п 1, який відрізняється тим, що засіб подачі охолоджувальної рідини виконано у вигляді встановленої зверху обігрівальної оболонки кип'яцевої камери, оснащеної насадками і патрубком подачі охолоджувальної рідини, а знизу обігрівальної оболонки змонтований піддон для збирання відпрацьованої рідини

Винахід відноситься до ефіроолійного виробництва і може знайти застосування при відгонці ефірних олій з рослинної сировини

Відомий апарат для відгонки ефірної олії з рослинної сировини, що містить пропарювальну камеру зі знімною кришкою, барботерами подачі гострої водяної пари і патрубок відведення її в холодильник /див. Зюков Д.Г. і др. технология и оборудование эфиромасличного производства, М. "Пищевая промышленность", 1979 г с 141/. Недоліком відомого апарата є те, що гостра водяна пара, що подається на початку відгонки в пропарювальну камеру конденсується на її холодних стінках і в масі сировини, що повільно прогривається, внаслідок чого апарат довгий час /до 40 хвилин/ виходить на технічний режим, а конденсація пари і зволоження сировини приводять до витрат ефірної олії. Крім того, пропарювальна камера і холодильник виконані у вигляді незалежних, стаціонарно змонтованих у паровій магістралі вузлів, що крім складності і збільшеної енергоємності процесу відгонки, створює експлуатаційні незручності і є рази використання мобільної пропарювальної камери, оскільки потрібні спеціально обладнані під'їзні шляхи і складна система підключення до технологічних магістралей

Відомий також апарат для парової відгонки

ефірних олій, що містить пропарювальну камеру з обігрівальною водяною оболонкою і знімною кришкою, барботерами подання гострої водяної пари, а також холодильник, сполучений з пропарювальною камерою і приймачем-роздільником конденсату /див. авторське свідоцтво SU 883165, М. кл. C11B 9/02, 1981 г., прототип/. У відомому апараті усунена конденсація водяної пари на стінках пропарювальної камери на початку її прогрівання, однак інші суттєві недоліки великі енергетичні витрати в холодильнику, металоємність, також складність конструкції і незручність в експлуатації в ньому не усунені, оскільки холодильник виконаний у вигляді окремо стаціонарно змонтованого вузла, і це перешкоджає досягненню технічного результату

Метою винаходу є поєднання функцій обігрівальної оболонки холодильника, тобто створення умов для конденсації суміші водяної пари і парів ефірних олій, що виходять з пропарювальної камери в обігрівальній оболонці. Технічний результат полягає в скороченні енергетичних витрат за рахунок більш раціонального використання прогрітої пари, зниження металоємності, а також спрощення конструкції і експлуатації апарату

Поставлена задача і технічний результат досягаються тим, що в апараті, що містить пропарю-

(13) A
(11) 58351
(19) UA

вальну камеру з обогріваючою оболонкою, знімною кришкою і барботерами подачі гострої водяної пари, а також холодильник, сполучений з пропарювальною камерою і приймачем-роздільником конденсату, зовні обогріваючої оболонки змонтовано засіб подання охолоджуючої рідини на її зовнішню поверхню, виконане в одному з прикладів у вигляді встановленої на обогріваючій оболонці охолоджуючої оболонки, спорядженої патрубками для подачі і відведення охолоджуючої рідини, при цьому обогріваюча оболонка зверху сполучена з пропарювальною камерою, а знизу - з приймачем-роздільником конденсату. Згідно з другим прикладом виконання апарата, засіб подачі охолоджуючої рідини виконано у вигляді встановленої зверху на обогріваючій оболонці кільцевої камери з патрубком подачі охолоджуючої рідини і насадками, спрямованими на її зовнішню поверхню, а знизу - піддона для збирання відпрацьованої рідини, з'єднаного з трубопроводом відведення рідини на градирню.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності суттєвих ознак і технічний результат, що досягається, полягає в тому, що установка засобу подання охолоджуючої рідини на зовнішню поверхню обогріваючої оболонки, виконаного у вигляді встановленої на ній охолоджуючої оболонки, підключеної до джерела подачі охолоджуючої рідини або у вигляді розміщеної на обогріваючій оболонці кільцевої камери, спорядженої патрубками подачі охолоджуючої рідини і насадками для струмінної подачі на зовнішню її поверхню охолоджуючої рідини і сполучення обогріваючої оболонки зверху з пропарювальною камерою, а знизу - з приймачем-роздільником конденсату, дозволило поєднати функції обогрівання пропарювальної камери і охолодження суміші водяної пари з парами ефірних олій і за рахунок цього суттєво знизити витрати перегрітої водяної пари, зменшити металоємність апарата, а також спростити його конструкцію і обслуговування шляхом спрощення під'їзду до технологічних магістралей і приєднання до них.

На фіг 1 зображена схема апарата для відгонки ефірних олій з рослинної сировини, фіг 2 - показаний другий приклад використання апарата при подачі охолоджуючої рідини струмінно на зовнішню поверхню обогріваючої оболонки.

Апарат /фіг 1/ складається з рами 1, встановленої на ній з можливістю повороту навколо горизонтальної вісі пропарювальної камери 2 зі знімною кришкою 3, з'єднаного з нею холодильника 4, а також приймача-роздільника 5 конденсату. Знизу пропарювальної камери 2 встановлені барботери 6 подачі гострої водяної пари, а зверху гідрозатвор

7 для герметизації знімної кришки 3, споряджений фіксуючими прогоничами 8. Холодильник 4 виконаний у вигляді відкритої зверху, для сполучення з пропарювальною камерою 2, обогріваючої оболонки 9, спорядженої знизу патрубком 10 відведення конденсату на приймач-роздільник 5. Зовні обогріваючої оболонки 9 змонтовано засіб подачі на неї охолоджуючої рідини, виконаного в одному з прикладів у вигляді встановленої навкруг обогріваючої 9 охолоджуючої 11 оболонки, спорядженої патрубками 12 і 13 подачі і відведення охолоджуючої рідини. В другому прикладі використання апарата засіб подачі охолоджуючої рідини виконано у вигляді змонтованої зверху навкруг обогріваючої оболонки 9 кільцевої камери 14 з насадками 15, спрямованими на згадану оболонку і патрубком 16 подачі охолоджуючої рідини*. Знизу апарата встановлений піддон 17 для збирання відпрацьованої рідини, з'єднаний з трубопроводом 18 подачі рідини на градирню /не показана/.

Апарат працює наступним чином. Після завантаження пропарювальної камери 2 сировиною, кришку 3 фіксують на гідрозатворі 7 відкідними прогоничами 8, а знизу кризь барботери 6 подають перегріту водяну пару, яка пронизує сировину і, відбиваючись від кришки 3, проходить в міжстінний простір обогріваючої оболонки 9 і запобігає конденсацію водяної пари на стінках пропарювальної камери. Одночасно по міжстінному просторі охолоджуючої оболонки 11 через патрубки 12 і 13, або в с. другому прикладі через патрубок 16 і насадки 15 кільцевої камери 14 подають охолоджуючу рідину /воду/, яка охолоджує зовнішні стінки обогріваючої оболонки, що виконує в результаті цього функцію холодильника 4. Відпрацьована вода кризь патрубок 13 або по трубопроводу 18 піддона 17 відводиться на градирню /не показана/. Виходячи з пропарювальної камери 9 суміш водяної пари і парів ефірних олій проходить в міжстінний простір оболонки 9 і конденсується на внутрішній поверхні зовнішньої стінки, а конденсат по патрубку 10 відводиться у приймач-роздільник 5. Після відгонки ефірних олій подачу водяної пари в барботери 6 припиняють, апарат від'єднують від парової магістралі, повертають його навкруг горизонтальної вісі і проводять вивантаження відходів або відвозять апарат, якщо він виконаний мобільним, до місця складування або утилізації відходів. Застосування апарата, що заявляється, дозволить на 10 - 15% знизити витрати перегрітої водяної пари на відгонку ефірних олій, на 8 - 10% зменшить металоємність і спростить експлуатацію апарата.

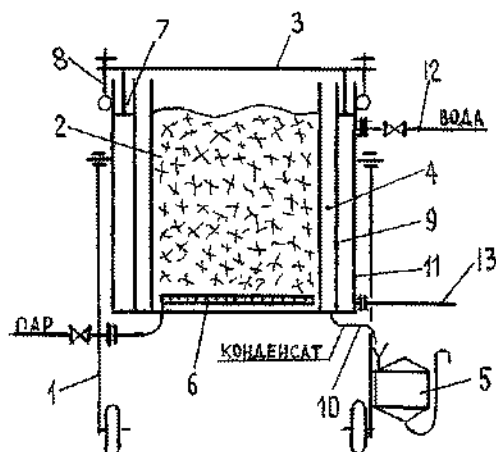


Fig. 1

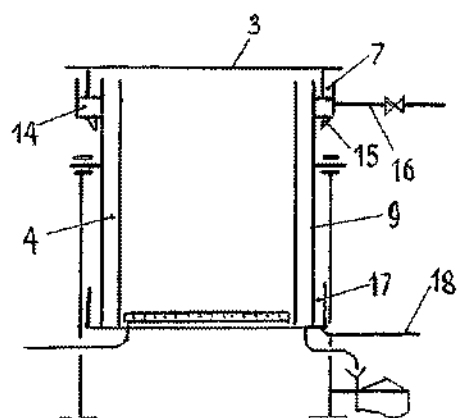


Fig. 2