



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90874** (13) **U**
(51) МПК
B01D 3/14 (2006.01)

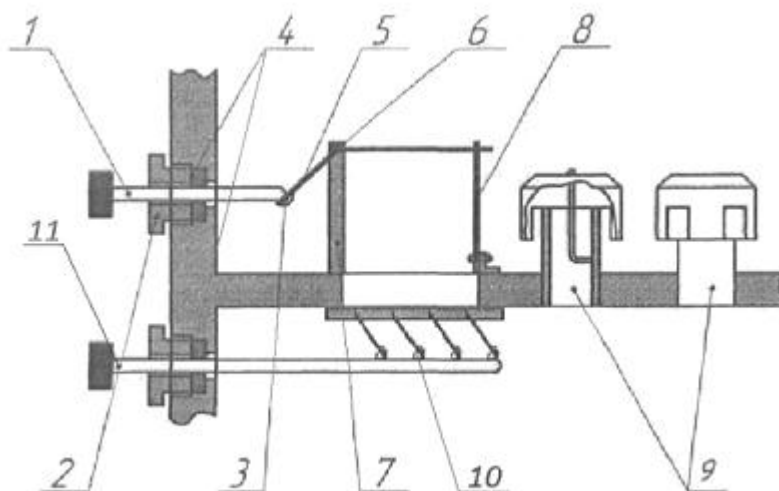
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 00705	(72) Винахідник(и): Дьогтяр Галина Андріївна (UA), Степанюк Андрій Романович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.01.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2014	(73) Власник(и): Дьогтяр Галина Андріївна, пров. Ковальський, 22-а, кв. 207, м. Київ-056, 03056 (UA), Степанюк Андрій Романович, пр. В. Маяковського, 66-а, кв. 132, м. Київ-232, 02232 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2014, Бюл.№ 11	

(54) ПЕРЕЛИВНИЙ ПРИСТРІЙ РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ КОЛОНИ

(57) Реферат:

Ректифікаційна колона, що є корпусом і містить розміщені на різних рівнях по висоті тарілки, що містять контактні пристрої, переливні пристрої. Крім цього, в переливний пристрій вбудовані рухомі жалюзі-перегородки, у бічній стінці корпусу колони ректифікації закріплений регульовальний гвинт з можливістю контакту з одним кінцем сполученого елемента і проходить іншим кінцем через верхню частину патрубку.



UA 90874 U

Корисна модель належить до масообмінних апаратів для проведення процесів ректифікації і абсорбції і може бути використана в нафтопереробній, нафтохімічній, хімічній, спиртовій і харчовій промисловостях [Касаткін А.Г. "Основные процессы и аппараты химической технологии". - М: Химия, 1973 р. - 750].

Прискорений розвиток різних галузей промисловості, в яких використовуються дані процеси, вимагає великих витрат на капітальне виробництво. Складність полягає в тому, що колонні апарати по висоті дуже громіздкі. Тому необхідно вирішити задачу створення надійного масообмінного апарата, для необхідного будівництва багатоповерхових будівель для експлуатації. Відомий пристрій барботажної тарілки [Опис винаходу до патенту Російської Федерації - колона Ректифікації Ганіна П.В. - ВНИИПИ экспериментальной физики; Москва, 1969], який включає полотно, в отворах якого встановлені пластинчасті клапани, що мають перфоровані ділянки між клапанами, приймальну кишеню і зливну перегородку, що відрізняється тим, що з метою розширення діапазону ефективності роботи шляхом зменшення віднесення рідини, кожен клапан забезпечений жорстко сполученою з ним перфорованою пластиною, розташованою під полотном в зоні перфорованої ділянки, при цьому отвори пластини зміщені щодо отворів перфорованих ділянок.

Задача корисної моделі - розширення діапазону ефективної роботи шляхом зменшення віднесення рідини. Ця задача вирішується тим, що в барботажній тарілці, що включає полотно, в отворах якого встановлені пластинчасті клапани, що мають перфоровані ділянки між клапанами, приймальний клапан і зливну перегородку, кожен клапан забезпечується жорстко сполученою з ним перфорованою пластиною, розташованою під полотном в зоні перфорованої ділянки, при цьому отвори пластини зміщені щодо отворів перфорованих ділянок.

Недоліком відомої тарілки є порівняно невисокий діапазон ефективної роботи через підвищене віднесення рідини при великих парових навантаженнях потоком пари, що виходить у вертикальному напрямленні з отворів сітчастого полотна і не вирішує поставленої задачі.

Найбільш близькою за технічною суттю до заявленої моделі є колона ректифікації Гаїна П.В. [Опис винаходу до авторського свідоцтва - Барботажна тарілка для масообмінних апаратів - ВНИИПИ Государственного комитета СРСР у справах винаходів і відкриттів; Москва, 1972]. Колона ректифікації є корпусом і містить розміщені на різних рівнях по висоті тарілки, що містить контактні пристрої переважно барботажного типу, відрізняється тим, що контактні пристрої на кожному з рівнів встановлені з зсувом їх геометричних осей щодо осей контактних пристроїв, встановлених на сусідніх рівнях, на величину, що перевищує відстань між рівнями, при цьому габаритні розміри контактних пристроїв вибрані з умови, що їх краї не торкаються один одного при проектуванні на одну площину.

Кожен контактний пристрій виконаний з барботажними перегородками, встановленими нижче за підставу тарілки у вигляді двох розміщених одна в іншій фігур із замкнутими контурами, між якими в підставі тарілки виконаний отвір, барботажні перегородки знизу поміщені в коробку, створюючи порожнину з нижньої і бічними стінками, що повторюють формою контури відповідно зовнішньої та внутрішньої барботажних перегородок, з боку найбільш віддаленої від ближнього розташованого нижче контактної пристрою у верхній частині бічних стінок коробки виконано в кожній по одному вирізу, а нижче за них з протилежного боку в зовнішній стінці коробки виконаний третій виріз, який поміщений в жолоб і за допомогою зливної трубки через отвір в підставі, розташованої нижче тарілки, сполучений пневматично з порожниною коробки ближнього контактної пристрою. Внутрішня барботажна перегородка кожного контактної пристрою виконана у вигляді рухомого ковпака.

Недоліком даного прототипу є велика складність конструкції і відсутність можливості регулювання гідравлічного напору та рівня рідини на тарілках.

В основу корисної моделі, що розробляється, поставлена задача удосконалити конструкцію переливного пристрою в колоні ректифікації шляхом встановлення переливного пристрою з гнучкою перегородкою, який управляється механізмом важеля шляхом встановлення рухомих жалюзійних перегородок, що дозволяє регулювати гідравлічний напір переливного пристрою та необхідний рівень рідини в тарілках, що забезпечує збільшення ККД тарілки, понизивши висоту колони ректифікації без зменшення виробництва продукції.

Технічний результат: регулювання гідравлічного напору рідини на тарілках за допомогою переливного пристрою для збільшення ККД тарілки і поліпшення якості виробництва.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням.

Вдосконалений переливний пристрій складається з двох гвинтів 1 та 11, гайок 2, вигнутої пластини 3, гумових втулок 4, сполучного елемента 5 і осі 6, опори 7, гнучкої перегородки 8, тарілок 9 та рухомих жалюзійних перегородок 10.

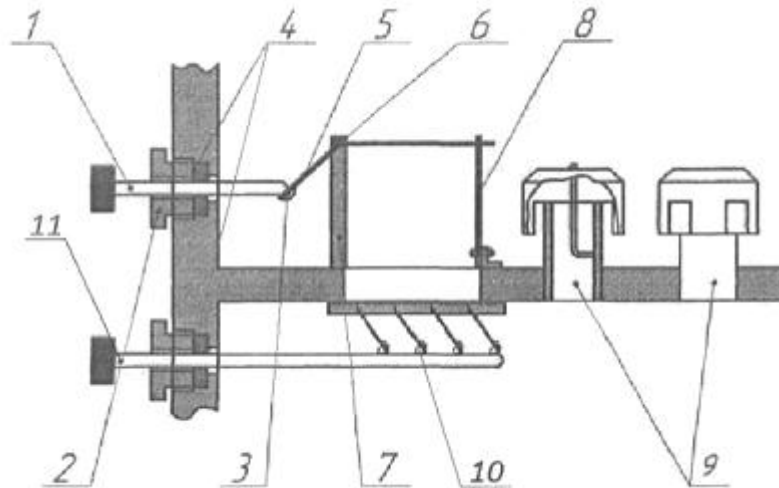
Для збільшення рівня рідини в тарілках гнучку перегородку 8 необхідно перемістити вгору. Управління переміщенням проводиться уручну. Гвинт 1, вбудований в бічну стінку колони, викручується, створюючи тиск на вигнуту пластину 3 і відповідно на сполучний елемент 5. Пластина 3 і елемент 5 утримуються опорою 7 за допомогою осі 6. При тиску на увігнуту пластину 3 сполучний елемент 5 переміщає гнучку перегородку 8 вгору до потрібного рівня. При цьому для регулювання гідравлічного напору переливного пристрою в ректифікаційній колоні гвинт 11 розкручується, це приводить рухомі жалюзійні перегородки 10 в рух, вони відкриваються та стабілізують гідравлічний напір, що повертає систему у початкове положення під дією сил тяжіння.

При зменшенні рівня рідини в тарілках гвинт 1 розкручується, зменшується тиск на увігнуту пластину 3 і сполучний елемент 5 і гнучка перегородка 8 повертається в початкове положення.

Пропонований пристрій дозволяє підвищити ККД тарілки, відповідно понизивши загальну висоту колони.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ректифікаційна колона, що є корпусом і містить розміщені на різних рівнях по висоті тарілки, що містять контактні пристрої, переливні пристрої, яка **відрізняється** тим, що в переливний пристрій вбудовані рухомі жалюзі-перегородки, у бічній стінці корпусу колони ректифікації закріплений регулювальний гвинт з можливістю контакту з одним кінцем сполученого елемента і проходить іншим кінцем через верхню частину патрубку.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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