



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76403** (13) **U**
(51) МПК
B01D 3/32 (2006.01)

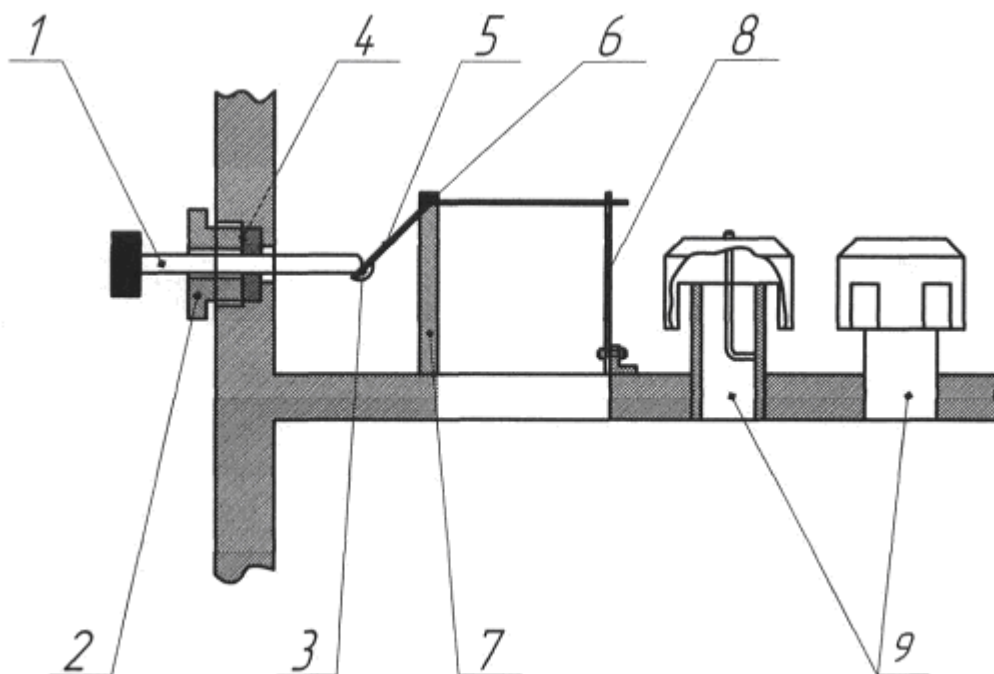
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| (21) Номер заявки: u 2012 04356 | (72) Винахідник(и): Степанюк Андрій Романович (UA), Петрик Любов Сергіївна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 09.04.2012 | (73) Власник(и): Петрик Любов Сергіївна, вул. Металістів, 5, кв. 5-11, м. Київ-56, 03056 (UA), Степанюк Андрій Романович, вул. В. Маяковського, 66-а, 132, м. Київ-232, 02232 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1 | |

(54) ПЕРЕЛИВНИЙ ПРИСТРІЙ РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ КОЛОНИ

(57) Реферат:

Переливний пристрій ректифікаційної колони, що містить корпус ректифікаційної колони, у бічну стінку якого вбудований гвинт, гумову втулку, вигнуту пластину, сполучний елемент, що утримується опорою за допомогою осі, на різних рівнях колони по висоті розміщені тарілки, перегородку виконано гнучкою.



UA 76403 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

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 було поставлено задачу, що полягала у створенні надійного масообмінного апарата, для необхідного будівництва багатопверхових будівель для експлуатації. Відомий пристрій барботажної тарілки, який включає полотно, в отворах якого встановлені пластинчасті клапани, що мають перфоровані ділянки між клапанами, приймальну кишеню і зливну перегородку, у якому для 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. В барботажній тарілці, що містить полотно, в отворах якого встановлені пластинчасті клапани, які мають перфоровані ділянки між клапанами, приймальний клапан і зливну перегородку, кожен клапан забезпечує жорстко сполученою з ним перфорованою пластиною, розташованою під полотном в зоні перфорованої ділянки, при цьому отвори пластини зміщені щодо отворів перфорованих ділянок [Касаткін А.Г. Основні процеси і апарати хімічної технології. - М.: Хімія, 1973. - с. 750.].

Недоліком відомої тарілки є порівняно невисокий діапазон ефективної роботи із-за підвищеного віднесення рідини при великих парових навантаженнях потоком пару, що виходить у вертикальному напрямленні з отворів сітчастого полотна і не вирішує поставленого завдання.

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

Кожен контактний пристрій виконаний з барботажними перегородками, встановленими нижче за підставки тарілки, виконані у вигляді двох розміщених одна в одній фігурі із замкнутими контурами, між якими в підставці тарілки виконаний отвір. Барботажні перегородки розміщені в коробці знизу, і створюють порожнину із нижньої і бічних стінок, і відповідно повторюють за формою контури зовнішньої та внутрішньої барботажних перегородок. Внутрішня барботажна перегородка кожного контактного пристрою виконана у вигляді рухомого ковпака.

Недолік даного аналога полягає у складності конструкції і відсутності регулювання рівня рідини на тарілках.

В основу корисної моделі поставлена задача, що полягає в удосконаленні конструкції переливного пристрою в колоні ректифікації шляхом зміни конструктивного елемента.

Поставлена задача вирішується тим, що переливний пристрій ректифікаційної колони, що містить корпус ректифікаційної колони, у бічну стінку якого вбудований гвинт, що викручується, гумову втулку, вигнуту пластину, сполучний елемент, що утримується опорою за допомогою осі, перегородку, на різних рівнях колони по висоті розміщені тарілки, у якому згідно з корисною моделлю перегородку виконано гнучкою, причому для збільшення рівня рідини вона може переміщуватися вгору.

Встановлення переливного пристрою з гнучкою перегородкою, який управляється механізмом важеля дозволить регулювати необхідний рівень рідини в тарілках, що в свою чергу забезпечить збільшення ККД тарілки, дозволить знизити висоту колони ректифікації без зменшення виробництва продукції та поліпшити її якість.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено переливний пристрій.

Вдосконалений переливний пристрій складається з гвинта 1, гайки 2, вигнутої пластини 3, гумової втулки 4, сполучного елемента 5 і осі 6, опори 7, гнучкої перегородки 8 і тарілок 9.

Пристрій працює наступним чином.

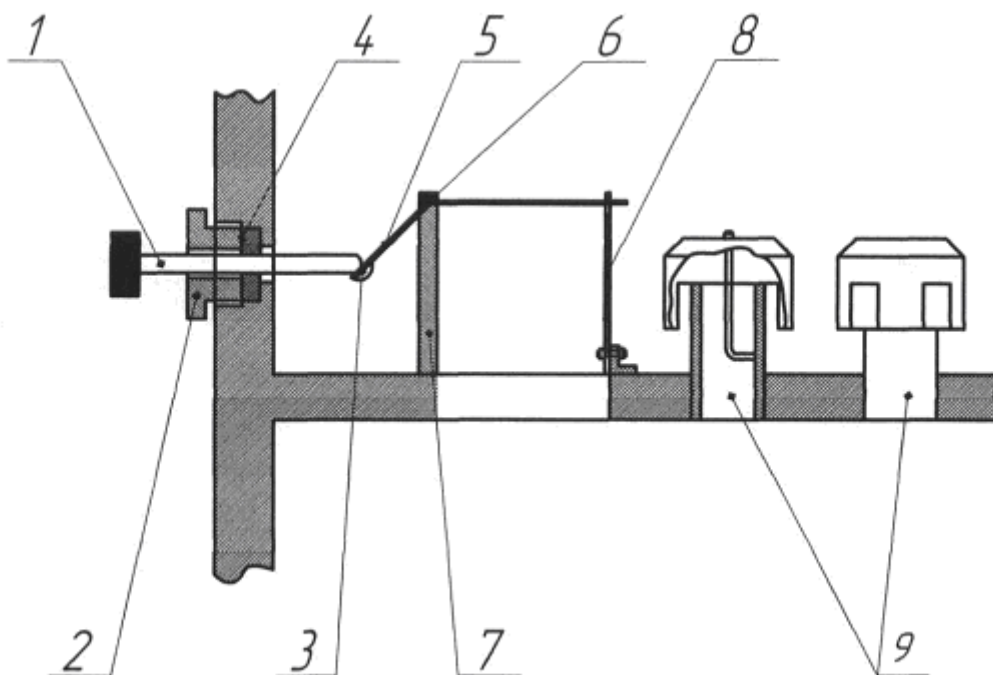
Для збільшення рівня рідини в тарілках гнучку перегородку 8, необхідно перемістити вгору. Управління переміщенням проводять в ручну. Гвинт 1, вбудований в бічну стінку колони, викручують, створюючи тиск на вигнуту пластину 3, і відповідно на сполучний елемент 5. Пластина 3 і елемент 5 утримуються опорою 7 за допомогою осі 6. При тиску на увігнуту пластину 3 сполучний елемент 5 переміщує гнучку перегородку 8 вгору до потрібного рівня.

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

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Переливний пристрій ректифікаційної колони, що містить корпус ректифікаційної колони, у бічну стінку якого вбудований гвинт, що викручується, гумову втулку, вигнуту пластину, сполучний елемент, що утримується опорою за допомогою осі, перегородку, на різних рівнях колони по висоті розміщені тарілки, який **відрізняється** тим, що перегородку виконано гнучкою, причому для збільшення рівня рідини вона може переміщуватися вгору.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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