



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 108741

(13) U

(51) МПК

B01J 19/30 (2006.01)

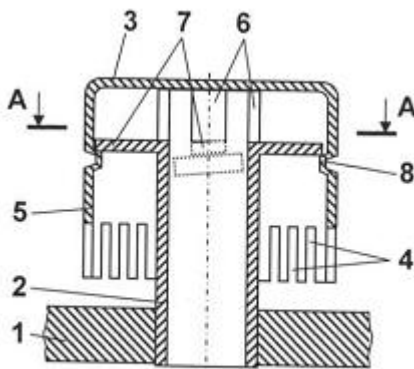
B01D 3/20 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ****(21)** Номер заявки: **u 2016 01540****(22)** Дата подання заявки: **19.02.2016****(24)** Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.07.2016****(46)** Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.07.2016, Бюл.№ 14****(72)** Винахідник(и):**Мікульонюк Ігор Олегович (UA)****(73)** Власник(и):**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ  
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",  
пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)****(54) КОНТАКТНИЙ ПРИСТРІЙ ТАРІЛКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА****(57)** Реферат:

Контактний пристрій тарілки масообмінного апарата містить закріплений на полотні тарілки патрубок для проходу легкої фази та з'єднаний з ним ковпачок з каналами на боковій частині для проходу легкої фази. У верхній частині патрубка виконані поздовжні прорізи з утворенням пелюсток, відігнутих назовні з можливістю фіксації на внутрішній поверхні бокової частини ковпачка. На внутрішній поверхні бокової частини ковпачка виконані виступи, що разом з кінцевими ділянками пелюсток утворюють з'єднання типу "твіст-офф". Ковпачок виконано з можливістю його контакту з полотном тарілки та/або верхньою торцевою поверхнею патрубка.



Фіг. 1

UA 108741 U



Корисна модель належить до масообмінного обладнання, а саме до ковпачкових тарілок ректифікаційних, абсорбційних та екстракційних колон, і може бути використана в хімічній, харчовій і споріднених з ними галузях промисловості.

Одним з найбільш ефективних робочих елементів масообмінних апаратів є ковпачкові тарілки. Відомим аналогом є контактний пристрій тарілки масообмінного апарата, що містить закріплений на полотні тарілки патрубок для проходу легкої фази та з'єднаний з ним ковпачок з каналами на боковій частині для проходу легкої фази, при цьому з'єднання патрубка з ковпачком виконане за допомогою привареного до газового патрубка криволінійного нарізного стрижня і двох гайок [Мікульонюк І. О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: підручник. - К.: НТУУ "КПІ", 2014. - С. 233, рис. 3.36,в].

Недоліком аналога є його складна конструкція і низька технологічність через необхідність застосування металорізальних і слюсарних операцій, а також операцій штампування. Крім того, монтаж і демонтаж ковпачка пов'язаний з певними труднощами, передусім через можливе пошкодження різів стрижня і гайок. Це істотно знижує надійність і ремонтпридатність пристрою в цілому.

Найближчим аналогом до корисної моделі є контактний пристрій тарілки масообмінного апарата, що містить газовий патрубок і з'єднаний з ним ковпачок з каналами на боковій поверхні, при цьому з'єднання газового патрубка з ковпачком виконане за допомогою привареного до газового патрубка криволінійного нарізного стрижня і двох гайок [пат. України № 51008 А, МПК(2006.01) ВО ID 3/20, опубл. 26.06.2010].

Зазначений пристрій більш технологічний у виготовленні, ніж аналог, що розглянуто, оскільки виготовлення елементів пристрою - патрубка і ковпачка - можливе методами штампування без застосування складних металорізальних та інших технологічних операцій. У той же час з'єднання патрубка і ковпачка здійснюється за рахунок тертя і пружних властивостей пелюсток патрубка, проте зазначені властивості з часом можуть істотно погіршуватися. Це знижує надійність фіксації елементів пристрою.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення контактної пристрою масообмінного апарата, у якому нове конструктивне виконання його основних елементів - газового патрубка і ковпачка - підвищує надійність фіксації елементів пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в контактному пристрої тарілки масообмінного апарата, що містить закріплений на полотні тарілки патрубок для проходу легкої фази та з'єднаний з ним ковпачок з каналами на боковій частині для проходу легкої фази, при цьому у верхній частині патрубка виконані поздовжні прорізи з утворенням пелюсток, відігнутих назовні з можливістю фіксації на внутрішній поверхні бокової частини ковпачка, згідно з корисною моделлю, на внутрішній поверхні бокової частини ковпачка виконані виступи, що разом з кінцевими ділянками пелюсток утворюють з'єднання типу "твіст-офф", при цьому ковпачок виконано з можливістю його контакту з полотном тарілки та/або верхньою торцевою поверхнею патрубка.

Виконання пристрою із зазначеними ознаками забезпечує максимально просте виконання монтажу й демонтажу ковпачка шляхом його накладення на патрубок та наступним поворотом, у результаті чого пелюстки патрубка і виступи ковпачка утворюють з'єднання типу "твіст-офф" (англ. "twist-off") із щільним приляганням ковпачка до полотна тарілки та/або верхньої торцевої поверхні патрубка, що надійно фіксує елементи пристрою між собою.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 - поздовжній розріз пристрою; на фіг. 2 - розріз за А-А на фіг. 1.

Контактний пристрій тарілки масообмінного апарата містить закріплений на полотні тарілки 1 патрубок 2 для і проходу легкої фази та з'єднаний з ним ковпачок 3 з каналами 4 на боковій частині 5 для проходу легкої фази, при цьому у верхній частині патрубка 2 виконані поздовжні прорізи 6 з утворенням пелюсток 7, відігнутих назовні з можливістю фіксації на внутрішній поверхні бокової частини 5 ковпачка 3, на якій виконано виступи 8, що разом з кінцевими ділянками пелюсток 7 утворюють з'єднання типу "твіст-офф", при цьому ковпачок 3 виконано з можливістю його контакту з полотном тарілки 1 та/або верхньою торцевою поверхнею патрубка 2 (фіг. 1, 2).

Корисна модель працює наступним чином.

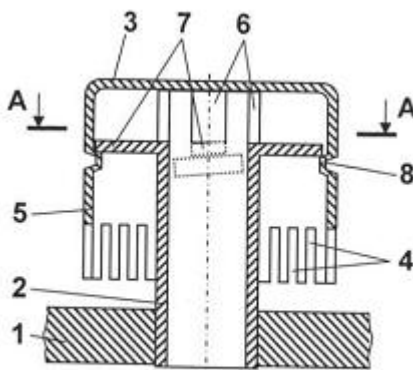
Для виконання монтажу пристрою беруть ковпачок 3, накладають його до упору на патрубок 2 і повертають. У результаті пелюстки 7 патрубка 2 і виступи 8 ковпачка 3 утворюють з'єднання типу "твіст-офф" із щільним приляганням ковпачка 3 до полотна тарілки 1 та/або верхньої торцевої поверхні патрубка 2 (див. фіг. 1), що надійно фіксує елементи пристрою між собою. Демонтаж ковпачка здійснюють у зворотній послідовності.

Під час роботи масообмінного апарата важка фаза рухається по полотну тарілки 1, а легка проходить крізь патрубку 2, їх поздовжні прорізи 6, канали 4 ковпачка 3 і далі - крізь шар важкої фази, що перебуває на полотні тарілки 1. При цьому відбувається інтенсивна взаємодія оброблюваних фаз.

Корисна модель підвищує надійність контактної пристрою тарілки масообмінного апарата. При цьому виготовлення елементів контактної пристрою тарілки - патрубка і з'єднуваного з ним ковпачка можливе високотехнологічними методами штампування без застосування складних металорізальних та інших технологічних операцій, що істотно здешевшує виготовлення пристрою в цілому.

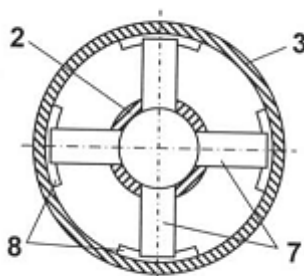
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Контактний пристрій тарілки масообмінного апарата, що містить закріплений на полотні тарілки патрубків для проходу легкої фази та з'єднаний з ним ковпачок з каналами на боковій частині для проходу легкої фази, при цьому у верхній частині патрубка виконані поздовжні прорізи з утворенням пелюсток, відігнутих назовні з можливістю фіксації на внутрішній поверхні бокової частини ковпачка, який відрізняється тим, що на внутрішній поверхні бокової частини ковпачка виконані виступи, що разом з кінцевими ділянками пелюсток утворюють з'єднання типу "твіст-офф", при цьому ковпачок виконано з можливістю його контакту з полотном тарілки та/або верхньою торцевою поверхнею патрубка.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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