



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97518** (13) **U**
(51) МПК

B01J 19/30 (2006.01)

B01J 19/32 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

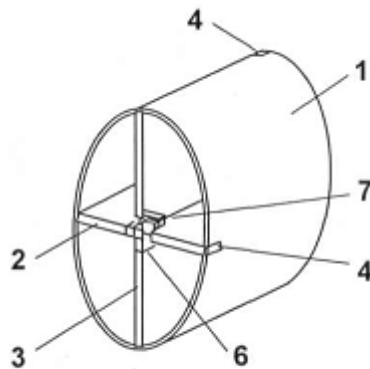
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 06978	(72) Винахідник(и): Мікульонок Ігор Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.06.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2015, Бюл.№ 6	

(54) ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) Реферат:

Елемент насадки масообмінного апарата містить циліндричну оболонку, всередині якої розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки з виступами на бокових крайках та глухими осьовими прорізами, при цьому зазначені виступи розміщено в стінці оболонки, причому виступи кожної перегородки розташовано в її двох кутах з протилежного глухому осьовому прорізу боку, а в кожній перегородці з боку основ циліндричної оболонки виконано поздовжні надрізи для утворення пелюсток, при цьому зазначені пелюстки однієї з перегородок виконано з можливістю взаємодії з відповідними пелюстками іншої перегородки.



Фіг. 1

UA 97518 U

Корисна модель належить до обладнання хімічних, харчових та споріднених з ними виробництв, зокрема до насадок тепломасообмінних апаратів, і може бути використана в ректифікаційних, абсорбційних, екстракційних та інших апаратах.

Відомий елемент насадки масообмінного апарата, що містить циліндричну оболонку з виконаними всередині неї двома взаємно перпендикулярними поздовжніми перегородками [Мікульонк І.О. Механічні, гідромеханічні й масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: навч. посіб. - К.: ІВЦ "Політехніка", 2002. - С. 215, рис. 3-35,6-3]. Цей елемент насадки може бути виконаний лише з кераміки і тому характеризується значною насипною густиною та відносно невисокими питомою поверхнею й вільним об'ємом.

Найближчим до пропонованого технічного рішення є елемент насадки масообмінного апарата, що містить циліндричну оболонку, всередині якої розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки з виступами на бокових крайках та глухими осьовими прорізами, при цьому зазначені виступи розміщено в стінці оболонки, а оболонку виконано з поздовжнім стиком по її довжині [патент України № 29581 U, МПК В01J 19/30, заявл. 06.09.2007, опубл. 10.12.2007].

Зазначений елемент насадки, на відміну від аналога, що розглянуто, можливо виготовляти з металу, проте наявність в його оболонці поздовжнього стику істотно ускладнює виготовлення елемента в цілому, а також його міцність і жорсткість.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення елемента насадки масообмінного апарата, у якому його нове конструктивне виконання забезпечує високу міцність і жорсткість елемента, а також спрощує його виготовлення.

Поставлена задача вирішується тим, що в елементі насадки масообмінного апарата, що містить циліндричну оболонку, всередині якої розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки з виступами на бокових крайках та глухими осьовими прорізами, при цьому зазначені виступи розміщено в стінці оболонки, згідно з пропованою корисною моделлю, новим є те, що виступи кожної перегородки розташовано в її двох кутах з протилежного глухому осьовому прорізу боку, а в кожній перегородці з боку основ циліндричної оболонки виконано поздовжні надрізи для утворення пелюсток, при цьому зазначені пелюстки однієї з перегородок виконано з можливістю взаємодії з відповідними пелюстками іншої перегородки.

Виконання елемента насадки із зазначеними ознаками завдяки суцільній циліндричній оболонці забезпечує його високу жорсткість і міцність за умови простої технології виготовлення: оболонка виготовляється з трубчастой заготовки, а дві поздовжні перегородки - штампуванням з листового матеріалу, які в складеному вигляді надійно фіксуються між собою та всередині циліндричної оболонки завдяки пелюсткам.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - елемент насадки, загальний вигляд; на Фіг. 2 - елемент насадки, вигляд з торця; на Фіг. 3 - елемент насадки, поперечний розріз; на Фіг. 4 - поздовжня перегородка.

Елемент насадки масообмінного апарата містить циліндричну оболонку 1, всередині якої розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки 2 і 3 з виступами 4 на бокових крайках та глухими осьовими прорізами 5, при цьому виступи 4 розміщено в стінці оболонки 1. Виступи 4 кожної перегородки розташовано в її двох кутах з протилежного глухому осьовому прорізу 5 боку, а в кожній перегородці з боку основ циліндричної оболонки 1 виконано поздовжні надрізи 6 для утворення пелюсток 7, при цьому зазначені пелюстки 7 однієї з перегородок (2 або 3) виконано з можливістю взаємодії з відповідними пелюстками 7 іншої перегородки (3 або 2).

Елемент насадки працює в такий спосіб.

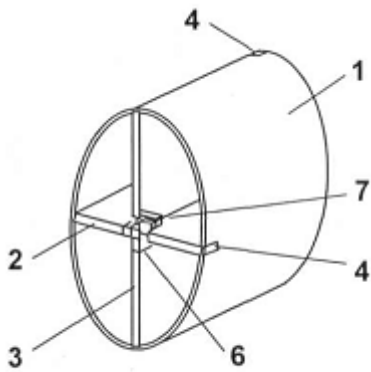
Складання елемента насадки здійснюють у такій послідовності. Спочатку з відкритого торця циліндричної оболонки 1 вставляється одна з поздовжніх перегородок (2 або 3) так, щоб її виступи 4 розташувалися в стінці оболонки 1. Після цього так само з протилежного торця циліндричної оболонки 1 аналогічно вставляють іншу поздовжню перегородку (3 або 2), а потім відгинають пелюстки 7 обох поздовжніх перегородок 2 і 3 до їх взаємної фіксації всередині циліндричної оболонки 1.

Після складання елементів насадки вони безладно засипаються в масообмінний апарат або вкладаються в ньому впорядковано (у вертикальному положенні), після чого в нього, зазвичай протитечею, подають оброблювані фази, які, проходячи крізь шар насадки, інтенсивно взаємодіють одна з одною.

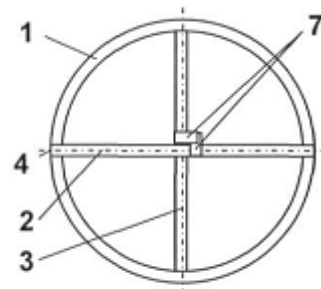
Застосування пропонованого елемента насадки забезпечує задовільну технологічність його виготовлення та високу інтенсивність масообмінного процесу в апараті.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

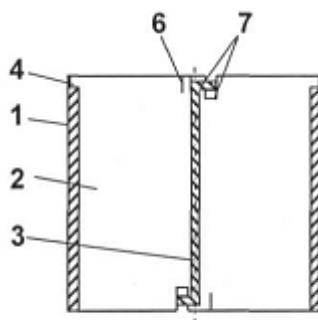
- 5 Елемент насадки масообмінного апарата, що містить циліндричну оболонку, всередині якої розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки з виступами на бокових крайках та глухими осьовими прорізами, при цьому зазначені виступи розміщено в стінці оболонки, який **відрізняється** тим, що виступи кожної перегородки розташовано в її двох кутах з протилежного глухому осьовому прорізу боку, а в кожній перегородці з боку основ циліндричної оболонки виконано поздовжні надрізи для утворення пелюсток, при цьому зазначені пелюстки однієї з перегородок виконано з можливістю взаємодії з відповідними пелюстками іншої перегородки.



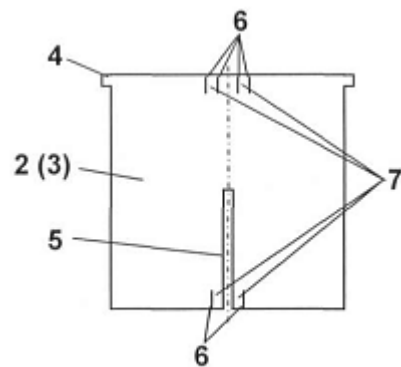
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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