



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163902

(13) U

(51) МПК

B01J 8/44 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 05495	(72) Винахідник(и): Семененко Дмитро Станіславович (UA), Корнієнко Ярослав Микитович (UA), Гайдай Сергій Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.11.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 13.08.2026	(73) Володілець (володільці): Семененко Дмитро Станіславович, вул. Латвійська, 2 Е, кв. 2, м. Бобровиця, Чернігівська обл., 17400 (UA), Корнієнко Ярослав Микитович, вул. Уманська, 49, кв. 10, м. Київ, 04087 (UA), Гайдай Сергій Сергійович, вул. Олекси Тихого, 1, кв. 601, м. Київ, 03056 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 12.08.2026, Бюл.№ 32	

(54) ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ АПАРАТА ПСЕВДОЗРІДЖЕНОГО ШАРУ**(57) Реферат:**

Газорозподільний пристрій апарата псевдозрідженого шару містить два паралельні нерухомі колосники, кожний з яких виконано у вигляді трикутної призми з вертикальною зовнішньою й горизонтальною нижньою стінками. Правий колосник розташовано на заданій відстані від нижньої основи лівого колосника, до якого прикріплено звужуючі вставки. Між колосниками на осі закріплено пластину, яка повторює форму горизонтального газового струменя з можливістю механічного регулювання розмірів щілин газорозподільного пристрою. Звужуючі вставки виконано з можливістю регулювання довжини щілин.

UA 163902 U

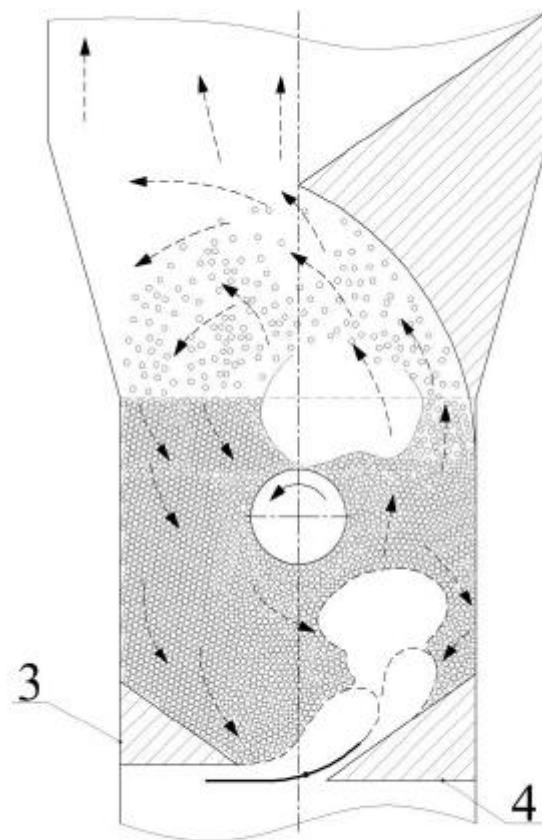


Fig. 1

Корисна модель належить до технологічного тепло- та масообмінного обладнання для проведення процесів зневоднення та грануляції розчинів у псевдозрідженому шарі і може бути використана в хімічній, фармацевтичній, харчовій, гірничорудній та інших галузях промисловості.

Найближчим аналогом до корисної моделі є секція апарата псевдозрідженого шару [Патент України на корисну модель № 136196 B01J 8/44. Газорозподільний пристрій апарата псевдозрідженого шару / Шевченко Я.М., Корнієнко Я.М., Гайдай С.С., Денисенко В.Р. - 12.08.2019, Бюл. № 15], що містить два паралельні нерухомі колосники, кожний з яких виконано у вигляді трикутної призми з вертикальною зовнішньою й горизонтальною нижньою стінками, правий колосник розташований на заданій відстані від нижньої основи лівого колосника, до якого прикріплено звужуючі вставки, між колосниками на осі закріплено пластину, яка повторює форму горизонтального газового струменя з можливістю механічного регулювання розмірів щілин ГРП.

Недоліком розглянутої конструкції є те, що при збільшенні початкової висоти шару зернистого матеріалу енергії газових струменів недостатньо для реалізації інтенсивного неоднорідного струменево-пульсаційного режиму псевдозрідження. Механічне регулювання розмірів щілин лише за рахунок пластини, що повторює форму горизонтального газового струменя недостатньо для локального збільшення енергії горизонтального струменя та усунення застійних зон на поверхні пластини ГРП.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції ГРП апарата псевдозрідженого шару, яка забезпечить інтенсивний неоднорідний струменево-пульсаційний режим псевдозрідження при збільшенні висоти початкового шару без утворення застійних зон на поверхні пластини ГРП.

Поставлена задача вирішується тим, що у газорозподільному пристрої апарата псевдозрідженого шару, що містить два паралельні нерухомі колосники, кожний з яких виконано у вигляді трикутної призми з вертикальною зовнішньою й горизонтальною нижньою стінками, правий колосник розташований на заданій відстані від нижньої основи лівого колосника, до якого прикріплено звужуючі вставки, між колосниками на осі закріплено пластину, яка повторює форму горизонтального газового струменя з можливістю механічного регулювання розмірів щілин газорозподільного пристрою, згідно з корисною моделлю, звужуючі вставки виконано з можливістю регулювання довжини щілин.

Наявність звужуючих вставок з можливістю регулювання довжини щілин при збільшенні початкової висоти шару сприяє значному підвищенню локальної швидкості зріджувального агента на виході із лівої щілини з пропорційним збільшенням енергії горизонтального газового струменя, тим самим запобігає утворенню застійної зони та забезпечує інтенсивний неоднорідний струменево-пульсаційний режим псевдозрідження.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - поздовжній переріз камери апарата псевдозрідженого шару; на фіг. 2 - профільний вигляд газорозподільного пристрою апарата псевдозрідженого шару; на фіг. 3 - вигляд зверху газорозподільного пристрою апарата псевдозрідженого шару. Газорозподільний пристрій містить два нерухомі колосники 1 та 2, кожний з яких виконано у вигляді трикутної призми з вертикальною зовнішньою 3 і горизонтальною нижньою стінками 4, між колосниками розташована пластина 5, закріплена на рухомій осі 6, а також звужуючі вставки 7, виконані з можливістю регулювання довжини щілин l_1 та l_2 .

Газорозподільний пристрій працює наступним чином: потік газу (нагрітий теплоносієм), що підлягає взаємодії з твердими частинками підводиться у нижній частині через щілини газорозподільного пристрою із розмірами h_1 та h_2 двома струменями - у горизонтальному та вертикальному напрямках. Точки введення зріджувального агента зміщені на величину Δ по вертикалі. Такий спосіб введення енергії з газовим теплоносієм забезпечує інтенсивний направлений вертикальний рух твердого матеріалу в правій частині камери гранулятора (висхідна зона) із наступним перенесенням частинок у ліву частину камери гранулятора, де газова фаза рухається через шар зернистого матеріалу у фільтраційному режимі. При збільшенні початкової висоти шару зернистого матеріалу в камері гранулятора регулювання звужуючих вставок дозволяє зменшити довжини щілин (l_1 до l_1' та l_2 до l_2') - це забезпечує підвищення локальної швидкості зріджувального агента на виході із лівої щілини із пропорційним збільшенням енергії горизонтального газового струменя та забезпечує горизонтальну далекобійність газового факела $X_{\text{гор}}$, пропорційну довжині пластини у нижній частині ГРП (t), що запобігає утворенню застійної зони та забезпечує інтенсивний неоднорідний струменево-пульсаційний режим псевдозрідження.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Газорозподільний пристрій апарата псевдозрідженого шару, що містить два паралельні нерухомі колосники, кожний з яких виконано у вигляді трикутної призми з вертикальною зовнішньою й горизонтальною нижньою стінками, правий колосник розташований на заданій відстані від нижньої основи лівого колосника, до якого прикріплено звужуючі вставки, між колосниками на осі закріплено пластину, яка повторює форму горизонтального газового струменя з можливістю механічного регулювання розмірів щілин газорозподільного пристрою, який **відрізняється** тим, що звужуючі вставки виконано з можливістю регулювання довжини щілин.

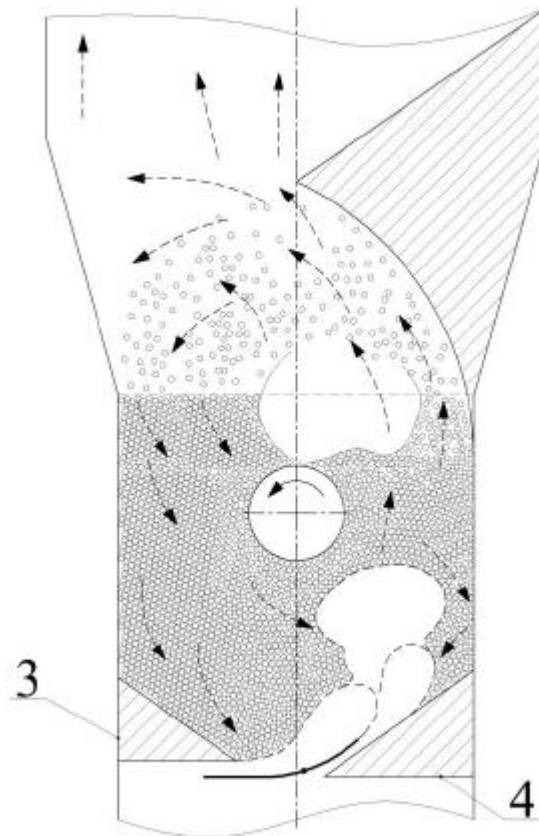
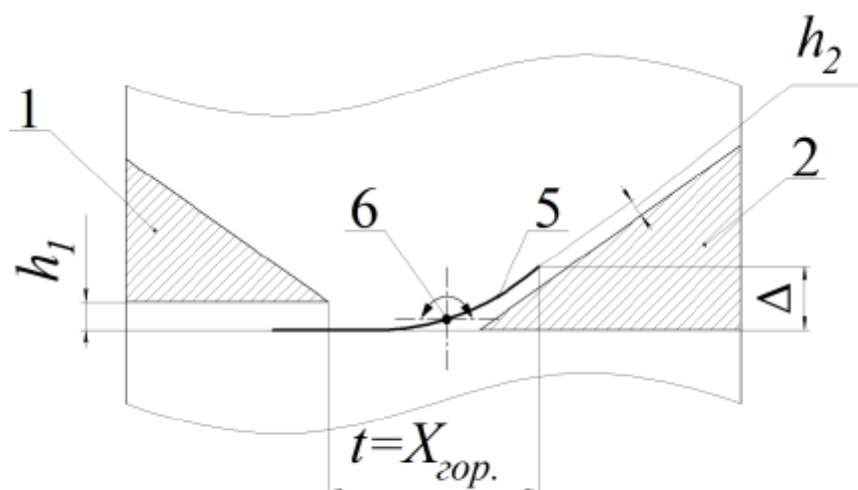
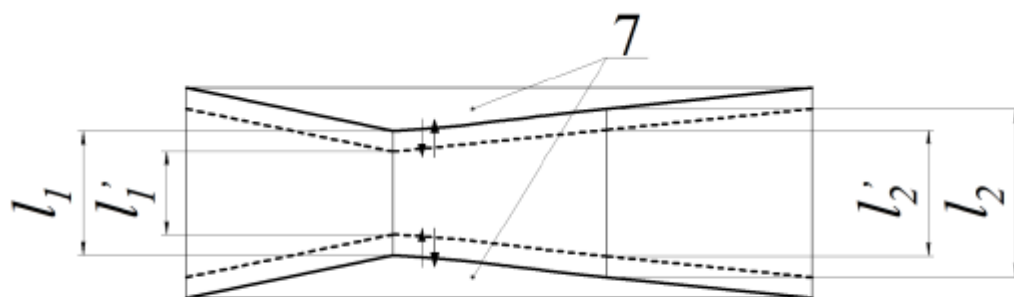


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3