



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48767

(13) A

(51) 6 B05C9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ НА ЧАСТИНКИ

1

2

(21) 2001128277

(22) 03 12 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"ФАРМАК"

(57) 1 Пристрій для нанесення покриття на частинки, який включає вертикальний корпус, всередині якого розташований розпилювальний пристрій з горизонтально розташованими форсунками, газорозподільну рештку, під якою розташована газорозподільна камера, обладнана газорозподільним елементом, який відрізняється тим, що газорозподільний елемент виконаний у вигляді стаціонарно вертикально закріпленого по осі корпусу шнека, який заповнює корпус, отвори газорозподільної рештки виконані у вигляді концентричних дугоподібних прорізів, які розташовані сектором у місці виходу потоку зріджувального агента, а форсунки встановлені з

можливістю повороту під кутом від 0° до 60° до горизонталі

2 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що газорозподільний елемент виконаний одно-, дво- або тризаходним

3 Пристрій за пп 1, 2, який відрізняється тим, що кількість шапв газорозподільного елемента становить від 1 до 3-х

4 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що кількість секторів з прорізами в рештці становить від одного до трьох та співпадає з кількістю заходів газорозподільного елемента

5 Пристрій за пп 1, 4, який відрізняється тим, що, якщо кількість секторів дорівнює трьом, то прорізи виконані так, що вони заходять один за другий з сектора в сектор у шаховому порядку

6 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що пристрій обладнаний робочою камерою, яка виконана з можливістю висунання, є частиною корпусу та дном якої є газорозподільна рештка

Винахід відноситься до пристроїв для нанесення покриття розпилюванням на поверхню частинок, що знаходяться у завислому стані в середовищі газу або повітря, завдяки динамічному потоку цього газу або повітря (зріджувального агента). Динамічний потік зріджувального агента створює псевдозріджений шар з частинок, які постійно рухаються, що дозволяє нанести на них покриття розпилюванням спеціального матеріалу. Подібні пристрої використовуються в різних галузях промисловості, наприклад в фармацевтичній, для створення покриття на таблетованих формах лікарських засобів.

Відомий пристрій для нанесення покриття на частинки в середовищі зріджувального агента, який включає полий вертикальний корпус, всередині якого встановлені пристрій, що розпилює та газорозподільна рештка, під якою розташована газорозподільна камера, в якій встановлені обичайки різного діаметру, а між ними розміщені лопатки, що направляють потік зріджувального агента-газорозподільні елементи, при цьому, обичайка меншого діаметру жорстко з'єднана з

газорозподільною решткою, а лопатки, що направляють, шарнірно з'єднані з обичайками (авт. свід. СРСР №1082479 від 26 04 82р МПКЗ B01J 8/18)

Для покращення нанесення покриття на поверхню частинок цей пристрій вдосконалено тим, що форсунки пристрою, що розпилює, розміщені горизонтально, а робочі поверхні лопаток, що направляють потік зріджувального агента, розташовані під кутом нахилу до вертикалі, який змінюється по довжині лопатки від осі пристрою до периферії від 0 до 30 - 45° (авт. свідоцтво СРСР №1388107 від 05 05 1986р МПК4 B05C 8/18)

Конструкція газорозподільної камери, обладнаної лопатками які, у поєднанні зі звичайною конструкцією газорозподільної рештки, (рівномірні отвори по всій площині) становлять великий гідравлічний опір потоку зріджувального агента, що знижує його динаміку та призводить до зменшення інтенсивності руху частинок, погіршує якість та рівномірність їх покриття

В основу винаходу поставлена задача

(13) A

(11) 48767

(19) UA

розробки конструкції пристрою для нанесення покриття на частинки, яка за рахунок зміни конструкції газорозподільної камери та газорозподільної решітки, забезпечує зменшення підравлічного опору елементу конструкції потоку зріджуючого агенту та забезпечує його високу динамічність та тим самим поліпшення якості та рівномірності покриття частинок.

На фіг 1 зображений пристрій для нанесення покриття, що заявляється, вертикальний розріз, на фіг 2 - розріз А-А на фіг 1, на фіг 3 - багатозахідний газорозподільний елемент.

Задача вирішується пристроєм для нанесення покриття на частинки, який включає вертикальний корпус 1, всередині якого розташований пристрій, що розпилює 8, з форсунками 9, які встановлені горизонтально, а сам пристрій укріплений на газорозподільній решітці 3, під якою розташована газорозподільна камера 4, обладнана газорозподільним елементом, який, відповідно до винаходу, виконаний у вигляді вертикального шнека 5, стаціонарно закріпленого по висі корпусу, який заповнює корпус, а отвори газорозподільної решітки 3 виконані у вигляді концентричних дугоподібних прорізів 10, які розташовані сектором у місці виходу потоку зріджуючого агенту, а форсунки 9 пристрою, що розпилює 8, виконані з можливістю кута повороту від 0° до 60° до горизонталі.

Шнек виконують одно-, два- або тризахідним. Кількість кроків шнеку може змінюватись від 1 до 3-х.

Кількість секторів з прорізами в решітці становить від одного до трьох та співпадає з кількістю заходів шнеку.

Ширина прорізи менша за менший розмір частинки. Пристрій обладнують робочою камерою 2, розташованою над газорозподільною камерою, яка конструктивно є частиною корпусу, має дно - газорозподільну решітку та виконана з можливістю висуву.

Пристрій працює наступним чином.

В корпус 1 через верхній патрубок 6, або у висунуту робочу камеру 2 завантажуються частинки. Через нижній патрубок 7 в газорозподільну камеру подається зріджуючий агент, (повітря), який проходить по каналу, або каналах, які утворені газорозподільним елементом 5 та стінками камери 4, які мають вигляд спіралі, та надають потоку зріджуючого агенту завихрення. Завихрений потік, з каналу, або каналів, потрапляє до сектору, або секторів дугоподібних прорізів 10,

газорозподільної решітки 3. Потік зріджуючого агенту з патрубка 7, без підравлічного опору газорозподільного елементу 5, та незначним підравлічним опором газорозподільної решітки 3, попадає в корпус 1 або в нижню частину робочої камери 2 корпусу, у вигляді завихрених потоків та надає такого ж руху частинкам. Коли псевдозріджений шар створено, вмикають пристрій для розпилювання розчину, що утворює покриття на частинках. Після нанесення покриття, пристрій для розпилювання розчину вимикають, а частинки витримують в потоці деякий час до повного висушування. Сухі частинки після припинення подачі зріджуючого агенту осідають на дні робочої камери звідки вивантажуються.

Кількість кроків шнеку міняється в залежності від необхідного куту завихрення, та залежить від розміру та ваги частинок.

Кількість заходів газорозподільного елементу встановлюється в залежності від необхідної завихреності потоку, яка впливає на рівномірність покриття та регулюється в залежності від ваги частинок та в'язкості рідини, що розпилюється.

Якщо для більш рівномірного розподілення потоку зріджуючого агенту, кількість секторів прорізів становить - 2 або 3, то прорізи виконані так, що вони заходять одна за одну з одного сектора в другий в шаховому порядку.

Завдяки динамічному завихренню потоку, частинки обертаються навколо своєї осі, що в поєднанні з можливістю регулювання куту розпилювання форсунки, дозволяє нанести рівномірний шар покриття на них. Крім того, рівномірності покриття сприяє можливість регулювати напрямок потоку рідини, що розпилюється та ступінь завихреності потоку, в залежності від ваги та розміру частинок. Динамічний завихрений потік дозволяє частинкам не тільки не ударятися об стінки камери чи корпусу, а і не осідати після нанесення покриття та не злипатися проміж себе. Крім того, висока динаміка потоку дозволяє висушити покриття без зміни режиму потоку, тобто його швидкості та температури.

Обладнання пристрою робочою камерою, яка висувається, значно полегшує процес завантаження та вивантаження частинок.

Захід прорізів газорозподільної решітки одна за одну у шаховому порядку забезпечує мінімальне зниження динаміки зріджуючого потоку при його проходженні крізь газорозподільну решітку.

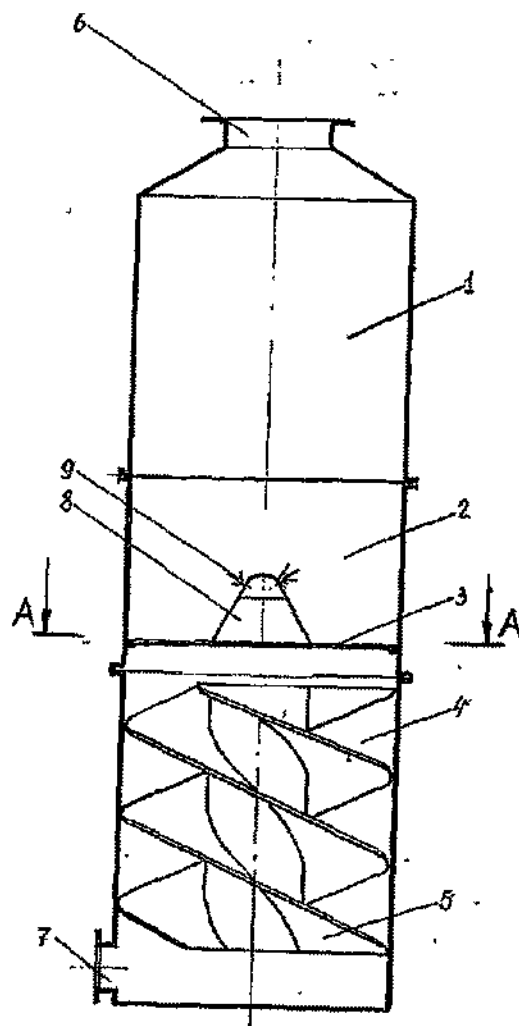


Fig. 1

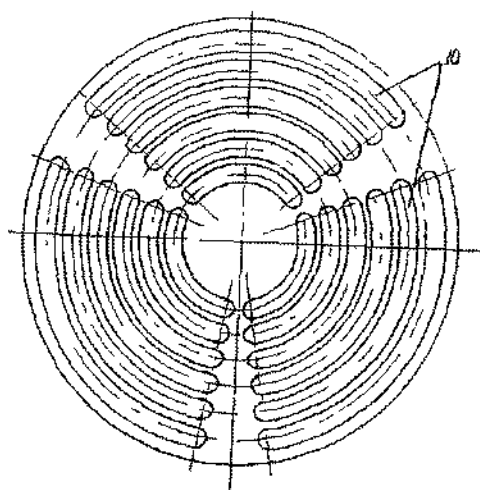
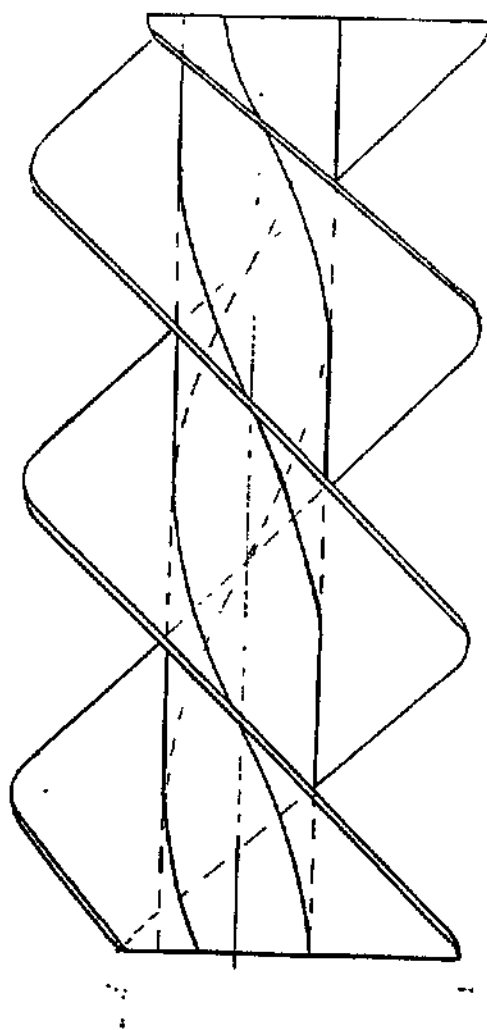


Fig. 2



Фиг. 3

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71