

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 92394

ТАРІЛЧАСТИЙ ЖИВИЛЬНИК ДРІБНОЗЕРНИСТИХ СУХИХ  
СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **11.08.2014**.

Голова Державної служби  
інтелектуальної власності України

  
М.В. Ковіня





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92394** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**G01G 11/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|   |  |
|---|--|
| (21) Номер заявки: <b>u 2014 03164</b>  | (72) Винахідник(и):<br><b>Павлюк Мирослав Іванович (UA),<br/>Подольський Мирослав Романович (UA),<br/>Гвоздевич Олег Васильович (UA)</b> |
| (22) Дата подання заявки: <b>28.03.2014</b>                                   | (73) Власник(и):<br><b>ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ І ГЕОХІМІЇ ГОРЮЧИХ<br/>КОПАЛИН НАН УКРАЇНИ,<br/>вул. Наукова, 3-а, м. Львів, 79060 (UA)</b>     |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: <b>11.08.2014</b>  |  |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: <b>11.08.2014, Бюл.№ 15</b> |  |

## (54) ТАРИЛЧАСТИЙ ЖИВИЛЬНИК ДРІБНОЗЕРНИСТИХ СУХИХ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

### (57) Реферат:

Тарілчастий живильник дрібнозернистих сухих сипких матеріалів містить бункер подачі матеріалів, що виготовлений у вигляді перевернутого порожнистого зрізаного конусу зі збурювачем сипких матеріалів з горловиною на кінці та виставлений ексцентрично до бункера тарілчастий дозуючий механізм. Живильник містить три тарілки, з яких середня обертається на нерухомому валу і виконана у вигляді сполученої з приводом шестірні, яка має два ряди концентрично розміщених дозуючих отворів з рівномірним радіальним перекриттям їх об'єму. Верхня та нижня суцільні тарілки є нерухомими і мають діаметрально зміщені патрубки підводу та відводу сипкого матеріалу відповідно.

UA 92394 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до хімічної промисловості та може бути використана при проведенні процесів газифікації вуглецевмісної сировини.

Відомим є пристрій роздільно-об'ємного дозування сипких матеріалів з насипним бункером, у якому підвищення точності досягається за рахунок часткової взаємної компенсації випадкових похибок дозування [1]. Недоліком такого пристрою є незначна точність дозування потоку та нерівномірність отриманого потоку сипких матеріалів.

Найбільш близьким аналогом до пропонованого є відомий пристрій [2] - тарілчастий живильник для сипкої маси та має наступні ознаки, спільні з ознаками пропонованої корисної моделі, а саме:

- 10 - наявність бункера подачі матеріалів, виготовленого у вигляді перевернутого порожнистого зрізаного конуса із збурювачем сипких матеріалів;
- розміщення ексцентрично до бункера дозуючого пристрою-тарілки, яка обертається;
- наявність приводу та шестірні - конструктивних елементів для створення та передачі обертового руху на дозуючий механізм.

15 Недоліком даного пристрою є ускладнена конструкція живильника за рахунок застосування двох конусів та обертання дозуючого пристрою-тарілки без обмежуючих і стабілізуючих поверхонь, що призводить до неточності дозування сипких матеріалів та не забезпечує рівномірність вихідного потоку сипкого матеріалу.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу підвищити точність об'ємного дозування та рівномірність вихідного потоку сипкого матеріалу живильника за рахунок вдосконалення дозуючого пристрою.

25 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої, який включає бункер подачі матеріалів, що виготовлений у вигляді перевернутого порожнистого зрізаного конуса зі збурювачем сипких матеріалів з горловиною на кінці та виставлений ексцентрично до бункеру тарілчастий дозуючий механізм, згідно з корисною моделлю, живильник містить три тарілки, з яких середня обертається на нерухомому валу і виконана у вигляді сполученої з приводом шестірні, яка має два ряди концентрично розміщених дозуючих отворів з рівномірним радіальним перекриттям їх об'єму, а верхня та нижня суцільні тарілки є нерухомими і мають діаметрально зміщені патрубки підводу та відводу сипкого матеріалу відповідно.

30 Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в тому, що:

- 35 - наявність трьох тарілок, середня з яких виконана у вигляді шестірні з двома рядами концентрично розміщених дозуючих отворів з рівномірним радіальним перекриттям їх об'єму, та обмежуючі нерухомі верхня та нижня тарілки з патрубками підводу та відводу сипкого матеріалу відповідно дають змогу підвищити рівномірність об'ємного дозування потоку сипкого матеріалу;
- виконання середньої тарілки у вигляді шестірні, сполученої з приводом та зміна швидкості її обертання дозволяють оперативно регулювати інтенсивність вихідного потоку сипкого матеріалу;
- 40 - наявність в дозуючій тарілці - шестірні рядів концентрично розміщених дозуючих отворів з радіальним перекриттям сприяє створенню рівномірного та стабільного потоку подачі, наприклад помеленого вугілля у реактор термічної переробки;
- виконання суцільними верхньої та нижньої тарілок живильника з патрубками підводу та відводу сипкого матеріалу відповідно обмежують попадання надлишкового повітря у вихідний потік сипкого матеріалу, що важливо для ефективності процесів, наприклад при газифікації вуглецевмісної сировини.

45 Таким чином, ознаки, що відрізняють пропонований тарілчастий живильник дрібнозернистих сухих сипких матеріалів та характерне їх розміщення надають йому нових властивостей, а саме оптимізують процес створення регульованого рівномірного потоку сипкого матеріалу.

50 Техніко-економічні переваги корисної моделі полягають у тому, що при використанні пропонованого живильника усувається пульсація сипкого матеріалу, а його подача, наприклад у камеру газифікації, є регульованою і відбувається стабільно та рівномірно, що важливо при проведенні хіміко-технологічних процесів.

55 На Фіг. 1 схематично зображений дозуючий пристрій тарілчастого живильника сипких матеріалів (в аксонометрії, без конусоподібного бункера подачі сипких матеріалів зі збурювачем та без приводу обертового руху тарілки-шестірні), де: 1 - патрубок подачі сипких матеріалів, 2 - отвори для фіксатора верхньої тарілки, 3 - верхня тарілка, 4 - фіксатор верхньої тарілки, 5 - дозуюча тарілка-шестірня з двома рядами концентрично розміщених отворів з радіальним перекриттям, 6 - отвір в осі для фіксації верхньої тарілки, 7 - нерухома вісь дозуючого пристрою, 8 - нижня тарілка, 9 - вихідний патрубок дозованого сипкого матеріалу.

Принцип роботи дозуючого пристрою тарілчастого живильника дрібнозернистих сухих сипких матеріалів показано на схемі, Фіг. 2 (нумерація позицій 1, 3, 5, 8 співпадає з позиціями на Фіг. 1, а 10 - отвори у дозуючій тарілці-шестірні 5).

3 бункера подачі сипкий матеріал попадає в отвір вхідного патрубку 1 верхньої тарілки 3 і заповнює отвори 10 у дозуючій тарілці-шестірні 5. Верхня тарілка 3 нерухомо закріплена на осі 7 за допомогою фіксатора 4 через отвори 2 у верхній тарілці 3 та через отвір 6 в осі 7. При обертанні дозуючої тарілки-шестірні 5 сипкий матеріал в отворах 10 утримується нижньою тарілкою 8 і переміщається до отвору вихідного патрубку 9 нижньої тарілки 8. Сипкий матеріал з отворів дозуючої тарілки-шестірні 5, які співпали з отвором вихідного патрубку 9 нижньої тарілки 8, формує рівномірний дозований потік.

Техніко-економічні переваги пропонованого технічного рішення полягають у тому, що при використанні живильника усуваються пульсації вихідного потоку сировини та обмежується попадання надлишкового повітря у дозований сипкий матеріал, а його подача є регульованою і відбувається стабільно та рівномірно, що важливо при проведенні різноманітних хіміко-технологічних процесів.

Джерела інформації:

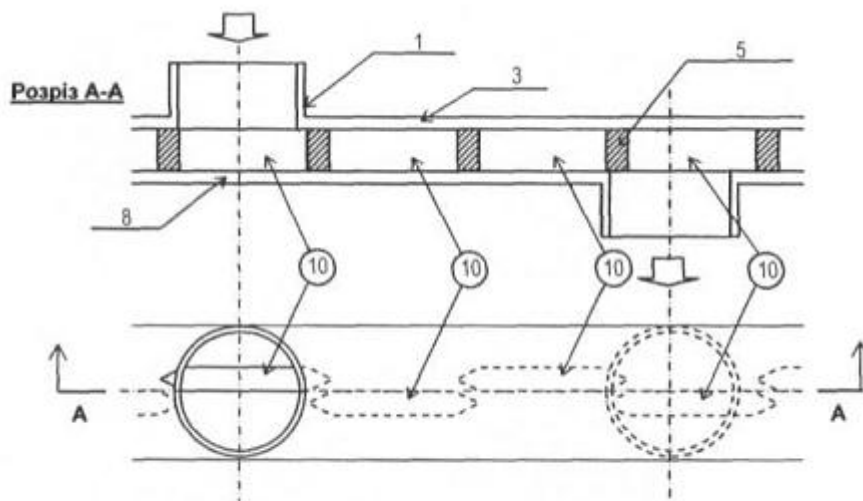
1. Патент на корисну модель № 42895. Пристрій дозування сипких матеріалів, МПК (2009) G01G 11/00, опубл. 27.07.2009, Бюл. № 14.
2. АС СРСР № 315043 кл G 01F 11/18, опубл. 03.11.69. Тарелчатый дозатор – найближчий аналог.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Тарілчастий живильник дрібнозернистих сухих сипких матеріалів, який містить бункер подачі матеріалів, що виготовлений у вигляді перевернутого порожнистого зрізаного конусу зі збурювачем сипких матеріалів з горловиною на кінці та виставлений ексцентрично до бункера тарілчастий дозуючий механізм, який **відрізняється** тим, що живильник містить три тарілки, з яких середня обертається на нерухомому валу і виконана у вигляді сполученої з приводом шестірні, яка має два ряди концентрично розміщених дозуючих отворів з рівномірним радіальним перекриттям їх об'єму, а верхня та нижня суцільні тарілки є нерухомими і мають діаметрально зміщені патрубки підводу та відводу сипкого матеріалу відповідно.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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