



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108573** (13) **U**
(51) МПК
B65G 53/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

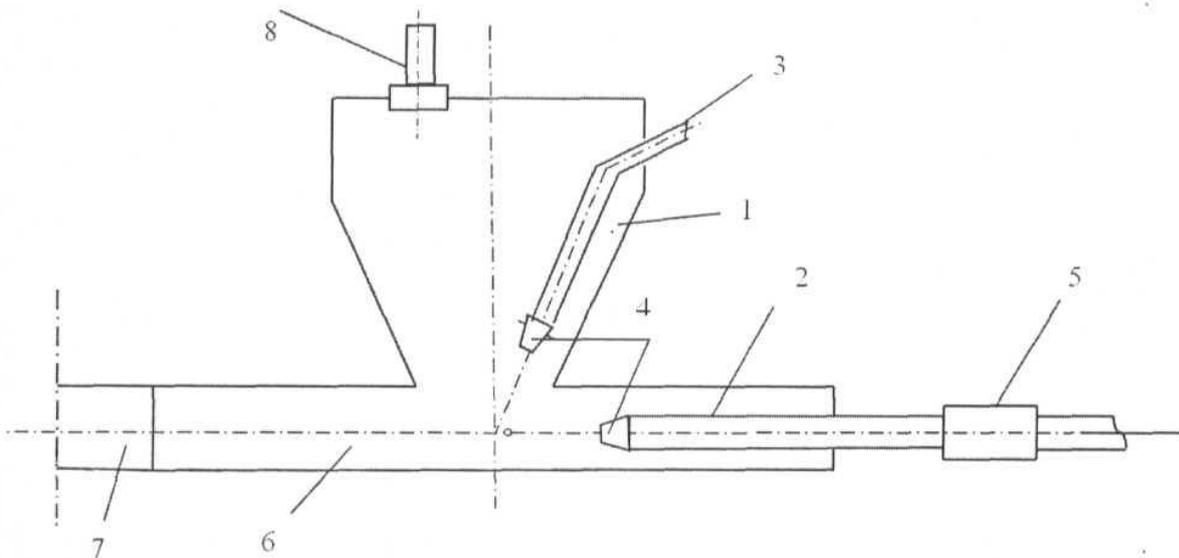
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 00014	(72) Винахідник(и): Гущин Олег Володимирович (UA), Чернецька-Білецька Наталія Борисівна (UA), Баранов Ігор Олегович (UA), Мірошникова Марія Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.01.2016	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Радянський, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2016, Бюл.№ 14	

(54) ЖИВИЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПНЕВМОТРАНСПОРТУ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів, до складу якого входять завантажувальний бункер, горизонтальний та нахилений повітропідвідні патрубки, сопла, змішувальна камера, транспортний трубопровід та трубопровід подачі стиснутого повітря. В горизонтальному повітропідвідному патрубку встановлено пневматичний пульсуючий контролер, через який подається стиснуте повітря з частотою пульсації 30...60 Hz.



UA 108573 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до пневмотранспортного обладнання, та може бути використана для транспортування сипких матеріалів у ливарному виробництві, паливоподачі ТЕЦ, хімічні та будівельній промисловості.

Відомий аераційний живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів [1], який містить корпус з завантажувальним та розвантажувальним патрубками, змішувальну камеру, та встановлене у корпусі навпроти розвантажувального патрубка сопло, рух якого можливий вздовж та навколо власної осі. Сопло має центровий повітропідвідний канал, вихідний кінець якого містить додаткові канали, розташовані під гострим кутом до осі сопла.

Цей пристрій має недостатню продуктивність та може забезпечити невелику відстань транспортування сипких матеріалів.

Відомий також живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів [2], що містить завантажувальний бункер, змішувальну камеру, розвантажувальний та повітропідвідні патрубки. Пристрій містить горизонтальний і нахилений повітропідвідні патрубки, через які в зону камери змішування підводяться два взаємодіючих повітряних струменів, що розташовані у горизонтальній та вертикальній площинах.

Даний пристрій має обмежену можливість завантаження сипких матеріалів з високим коефіцієнтом внутрішнього тертя та ускладненість роботи з різнофракційними матеріалами.

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою і того, що заявляється, є наявність завантажувального бункера, змішувальної камери та повітропідвідних патрубків.

В основу корисної моделі поставлено задачу зменшення коефіцієнта внутрішнього тертя сипкого матеріалу та підвищення рухомості для поліпшення умов руху в змішувальній камері та підвищення продуктивності живильного пристрою на 40-50 % у порівнянні з існуючими.

Поставлена задача вирішується тим, що на горизонтальному повітропідвідному патрубку встановлено пульсуючий контролер, через який подається стиснуте повітря у пульсуючому режимі. Останнє приводить до зменшення коефіцієнта внутрішнього тертя сипкого матеріалу та поліпшення його рухомості.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображено живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів.

Живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів складається із завантажувального бункера 1, до якого подається надлишковий тиск горизонтальним повітропідвідним патрубком 2, нахиленим повітропідвідним патрубком 3 через сопла 4, пневматичний пульсатор 5, камеру змішування 6, вхідну ділянку транспортного трубопроводу 7 та клапан надлишкового тиску 8.

Запропонована корисна модель працює за наступною схемою. Сипкий матеріал завантажується в бункер 1, після цього крізь горизонтальний 2 і допоміжний нахилений 3 патрубки подається стиснуте повітря. До горизонтального повітропідвідного патрубка 2 стиснуте повітря за допомогою пневматичного пульсатора подається з частотою 30...60 Hz. При цьому в живильник нагнітається надмірний тиск через клапан надлишкового тиску 8.

Під дією пульсуючого повітряного струменя, який подається крізь горизонтальний повітропідвідний патрубок 2, повітряні струмені в області камери 6 змішування взаємодіють і змішують сипкий матеріал, сипкий матеріал аерується, коефіцієнт внутрішнього тертя матеріалу зменшується. Далі сипкий матеріал у керованому стані проштовхується у транспортний трубопровід.

Таким чином, запропонована конструкція дозволяє поліпшити умови завантаження транспортного трубопроводу зі створенням та використанням явища надтекучості сипкого матеріалу, яке виникає при підводі до камери змішування двох повітряних струменів, один з яких подає стиснуте повітря в пульсуючому режимі. При цьому продуктивність живильного пристрою збільшується на 30...50 %, збільшуючи в цілому продуктивність пневмотранспортної установки при транспортуванні сипких матеріалів.

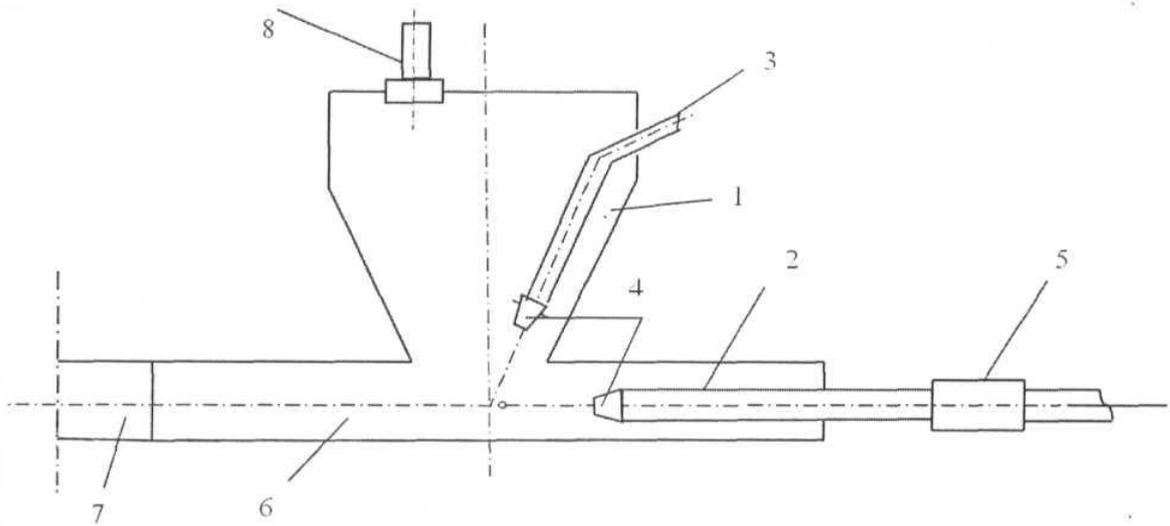
Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР № 2622847, Кл. В65G 53/50, 1979.
2. Патент України на корисну модель № 27571, Кл. МПК (2006) В65G 53/00, 2007.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Живильний пристрій для пневмотранспорту сипких матеріалів, до складу якого входять завантажувальний бункер, горизонтальний та нахилений повітропідвідні патрубки, сопла, змішувальна камера, транспортний трубопровід та трубопровід подачі стиснутого повітря, який відрізняється тим, що в горизонтальному повітропідвідному патрубку встановлено

пневматичний пульсуючий контролер, через який подається стиснуте повітря з частотою пульсацій 30...60 Hz.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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