



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127326** (13) **U**  
(51) МПК  
**B65G 53/04** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

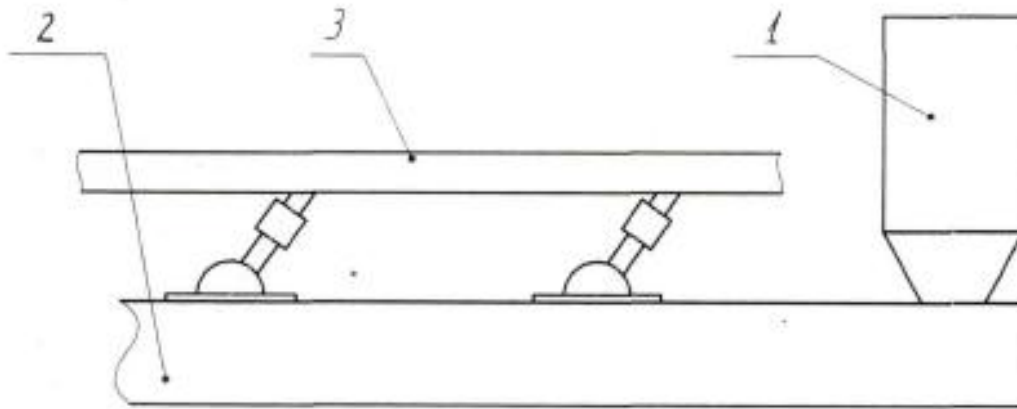
|  |  |
|--|--|
| (21) Номер заявки: <b>u 2018 02065</b>                                     | (72) Винахідник(и):<br><b>Чернецька-Білецька Наталія Борисівна (UA),<br/>Гущин Олег Володимирович (UA),<br/>Баранов Ігор Олегович (UA),<br/>Мірошнікова Марія Володимирівна (UA)</b> |
| (22) Дата подання заявки: <b>28.02.2018</b>                                | (73) Власник(и):<br><b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ<br/>УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА<br/>ДАЛЯ,<br/>просп. Центральний, 59-а, м.<br/>Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</b>  |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2018</b>     |  |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2018, Бюл.№ 14</b> |  |

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧНОГО ТРАНСПОРТУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

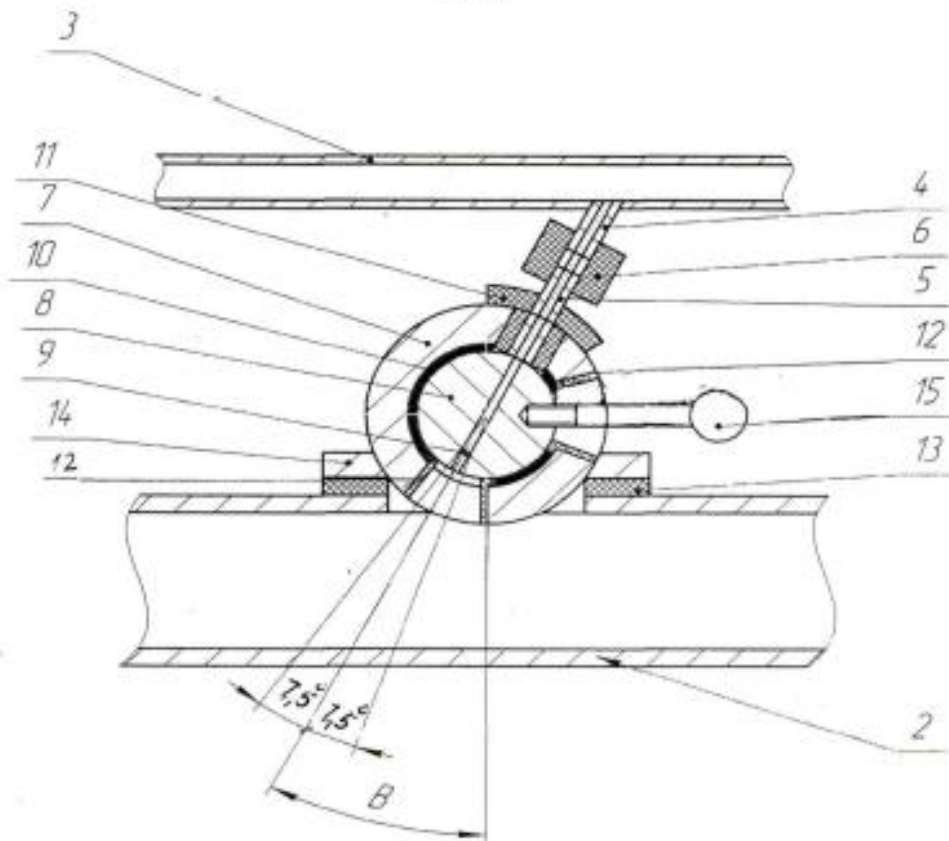
### (57) Реферат:

Пристрій для пневматичного транспортування сипких матеріалів містить пневматичний живильний пристрій, з'єднаний з входом транспортного трубопроводу, повітропровід, що сполучається з транспортним трубопроводом за допомогою встановлених з інтервалом повздовж транспортного трубопроводу і з нахилом у бік його вихідного кінця соплових патрубків, причому кожний сопловий патрубок виконаний з співвісно з'єднаних за допомогою еластичної муфти верхньої і нижньої секцій, причому нижня секція закріплена на трубопроводі шарнірно, причому кінець нижньої секції виконано жорстким, а до шарніру приєднано рукоять для регулювання кута нахилу соплового патрубка.

UA 127326 U



A-A



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

Відома установка для пневматичного транспортування сипкого матеріалу, що містить пневматичний живильний пристрій, з'єднаний з входом транспортного трубопроводу, повітропровід, що сполучається з транспортним трубопроводом за допомогою встановлених з інтервалом повздовж транспортного трубопроводу і з нахилом у бік його вихідного кінця соплових патрубків, причому кожний сопловий патрубок виконаний з співвісно з'єднаних за допомогою еластичної муфти верхньої і нижньої секцій, причому нижня секція закріплена на трубопроводі шарнірно. Кінець нижньої секції виконаний із еластичного матеріалу (А.С. СРСР № 1770236, Кл. МПК В656 53/04) - прототип.

Недоліком існуючої установки є малий термін експлуатації еластичного кінця нижньої секції соплового патрубка, а також неможливість оперативно змінювати кут подачі повітря в транспортний трубопровід в залежності від виду матеріалу, що транспортується, та його характеристик. Все це приводить до необхідності одночасно перемонтовувати транспортний трубопровід та газопровід, що в деяких складних, багатогілкових системах потребує виконання великих монтажних робіт.

В основу корисної моделі поставлено задачу поліпшення конструкції пристрою для пневматичного транспортування сипких матеріалів за рахунок оперативної зміни кута подачі повітря в транспортний трубопровід в залежності від виду матеріалу, що транспортується, та його характеристик.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для пневматичного транспортування сипких матеріалів, що містить пневматичний живильний пристрій, з'єднаний з входом транспортного трубопроводу, повітропровід, що сполучається з транспортним трубопроводом за допомогою встановлених з інтервалом повздовж транспортного трубопроводу і з нахилом у бік його вихідного кінця соплових патрубків, причому кожний сопловий патрубок виконаний з співвісно з'єднаних за допомогою еластичної муфти верхньої і нижньої секцій, причому нижня секція закріплена на трубопроводі шарнірно, згідно з корисною моделлю, кінець нижньої секції виконано жорстким, а до шарніра приєднано рукояті для регулювання кута нахилу соплового патрубка.

Корисна модель пояснюється за допомогою креслення, на якому зображена схема пристрою, та шарнірне з'єднання транспортного трубопроводу та повітропроводу.

Пристрій для транспортування сипких матеріалів складається із завантажувального пристрою 1, транспортного трубопроводу 2, повітропроводу 3, соплових патрубків, які складаються із верхньої секції 4 і нижньої секції 5, які з'єднано еластичною муфтою 6, корпусу шарніру 7, шарніру 8, кінця нижньої секції 9 соплового патрубка, підшипника 10 із магнітної рідини 11, ущільнень 12, 13, опори корпусу 14 шарніру, рукояті 15.

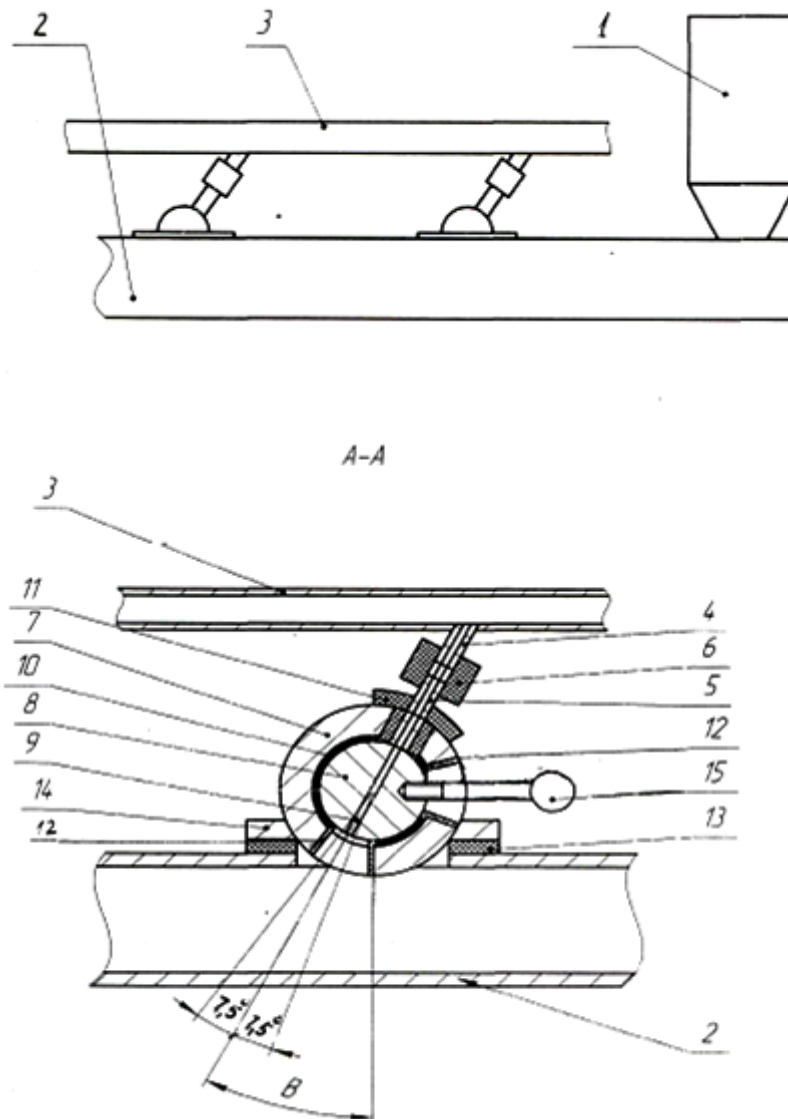
Запропонована корисна модель працює наступним чином. Сипкий матеріал із завантажувального пристрою 1 подається до транспортного трубопроводу 2. Одночасно до повітропроводу 3 подається стисле повітря, яке крізь секції 4 і 5 соплового патрубка надходить в транспортний трубопровід 2. Кут введення повітря встановлюється за допомогою орієнтації шарнірно-закріпленої нижньої секції 5 соплового патрубка на відповідний кут за допомогою рукояті 15 в залежності від фізико-механічних властивостей матеріалу, що транспортується. За необхідністю кут нахилу повітряного потоку, який подається крізь сопловий патрубок, регулюється поворотом шарніра 8 за допомогою рукояті 15 в межах  $\pm 7,5^\circ$  від номінального кута нахилу В ( $52,5^\circ$ ), що відповідає структурі повітряної струї. Такий кут атака забезпечує стійке уприскування повітря в трубопровід при його взаємодії з сипучим матеріалом, і забезпечує його переміщення по довжині трубопроводу без порушення напрямку потоку суміші. Зміна кута введення повітря в межах  $45-60^\circ$  залежно від фізико-механічних властивостей транспортує матеріалу створює стійкий порціонний рух сипучого матеріалу по транспортному трубопроводу [1].

Джерело інформації:

1. Гуцин О.В., Энергосберегающая пневмотранспортная установка с порционным движением азросмесей. Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта, 2012.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Пристрій для пневматичного транспортування сипких матеріалів, що містить пневматичний живильний пристрій, з'єднаний з входом транспортного трубопроводу, повітропровід, що  
 10 сполучається з транспортним трубопроводом за допомогою встановлених з інтервалом повздовж транспортного трубопроводу і з нахилом у бік його вихідного кінця соплових патрубків, причому кожний сопловий патрубок виконаний з співвісно з'єднаних за допомогою еластичної муфти верхньої і нижньої секцій, причому нижня секція закріплена на трубопроводі шарнірно, який **відрізняється** тим, що кінець нижньої секції виконано жорстким, а до шарніру приєднано рукоять для регулювання кута нахилу соплового патрубка.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601