



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51992 (13) U
(51) МПК (2009)
B65G 53/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШНЕКОВИЙ ПНЕВМОМЕХАНІЧНИЙ СЕКЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТЕР

1

2

(21) u201001216

(22) 08.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) ГЕВКО РОМАН БОГДАНОВИЧ, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, РОМАНОВСЬКИЙ РОМАН МИХАЙЛОВИЧ, ПОГРІЩУК БОРИС ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Шнековий пневмомеханічний секційний транспортер складається з рами, на якій встановлено електродвигун з регулятором, корпусу транспортера з розташованим у ньому гвинтовим живильником, пневмосистеми, під'єднаної до центрального отвору, виконаного у шліцьовому валу гвинтового живильника, причому шліцьовий вал

гвинтового живильника встановлений з можливістю кругового переміщення в підшипникових опорах і підтиснутий пружиною, а також зв'язаний з пневморозподільником пневмосистеми, причому вал гвинтового живильника встановлений з можливістю осьового переміщення за допомогою кулькового шліцьового з'єднання, причому спіраль гвинтового живильника виконана багатозахідною, а під бункером розміщено пневматичний клапан, який відрізняється тим, що робочий орган транспортера виконаний секційним у вигляді секцій шнека з центральним пневматичним каналом і соплами для виходу повітря, причому з'єднання секцій між собою і гвинтовим живильником здійснюється за допомогою спеціального шланга з пружного матеріалу з великою крутильною жорсткістю.

Корисна модель відноситься до галузі піднімально-транспортного машинобудування і може мати практичне використання при транспортуванні сипких матеріалів на значні відстані.

Відомий шнековий пневматичний транспортер складається з рами, електродвигуна з регулятором, транспортера з розташованим у ньому гвинтовим живильником, пневмосистеми, шліцьового валу [Патент України на корисну модель № 44544, МПК G65B 53/00, Бюл. № 19, 2009 р.]. Найближчий аналог.

Основний недолік транспортера - недостатня відстань для транспортування, утворення заторів транспортного матеріалу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пневмомеханічного секційного транспортера шляхом того, що робочий орган транспортера виконаний секційним у вигляді секцій шнека з центральним пневматичним каналом і соплами для виходу повітря, причому з'єднання секцій між собою і гвинтовим живильником здійснюється за допомогою спеціального шлангу з пружного матеріалу з великою крутильною жорсткістю, що дозволяє розширити технологічні можливості транспортера та покращати процес транспортування сипких матеріалів..

Поставлена задача вирішується тим, що шнековий пневмомеханічний секційний транспортер складається з рами, на якій встановлено електродвигун з регулятором, корпусу транспортера з розташованим у ньому гвинтовим живильником, пневмосистеми, під'єднаної до центрального отвору, виконаного у шліцьовому валу гвинтового живильника, причому шліцьовий вал гвинтового живильника встановлений з можливістю кругового переміщення в підшипникових опорах і підтиснутий пружиною, а також зв'язаний з пневморозподільником пневмосистеми, причому вал гвинтового живильника встановлений з можливістю осьового переміщення за допомогою кулькового шліцьового з'єднання, причому спіраль гвинтового живильника виконана багатозахідною, а під бункером розміщено пневматичний клапан згідно корисної моделі, робочий орган транспортера виконаний секційним у вигляді секцій шнека з центральним пневматичним каналом і соплами для виходу повітря, причому з'єднання секцій між собою і гвинтовим живильником здійснюється за допомогою спеціального шлангу з пружного матеріалу з великою крутильною жорсткістю.

(19) UA (11) 51992 (13) U

Шнековий пневмомеханічний секційний транспортер зображено на Фіг.1, Фіг.2 - вид по А на Фіг.1, Фіг.3 - переріз Б-Б на Фіг.2.

Шнековий пневмомеханічний секційний транспортер складається з рами 1, на якій розташований електродвигун 2 з регулятором кількості обертів 3, корпуса транспортера 4 з розташованим у ньому гвинтовим живильником 5, пневмосистеми 6 під'єднаної відомими способами до центрального отвору 7 виконаного у шліцьовому валу 8 гвинтового живильника 5. Причому шліцьовий вал 8 гвинтового живильника 5 встановлений з можливістю кругового переміщення в підшипникових опорах 9 і підтиснутий пружиною стиснення 10 і через хомут 11 з'єднаний з пневморозподільником 12 пневмосистеми 6. При цьому шліцьовий вал 8 живильника 5 встановлений з можливістю осьового переміщення за допомогою кулькового шліцьового з'єднання 13. Спіраль 14 гвинтового живильника 5 пневмомеханічного транспортера виконана багато західною, а під бункером 15 розміщено пневматичний клапан 16.

Робочий орган транспортера виконаний секційним у вигляді секцій шнека 17 з центральним пневматичним каналом 18 для подачі повітря і соплами 19 для його виходу, причому з'єднання секцій 17 між собою і гвинтовим живильником 5 здійснюється за допомогою спеціального шлангу 20 з пружного матеріалу з великою крутильною жорсткістю, що забезпечує роботу конвеєра на криволінійних трасах.

Робота пневмомеханічного секційного транспортера здійснюється наступним чином.

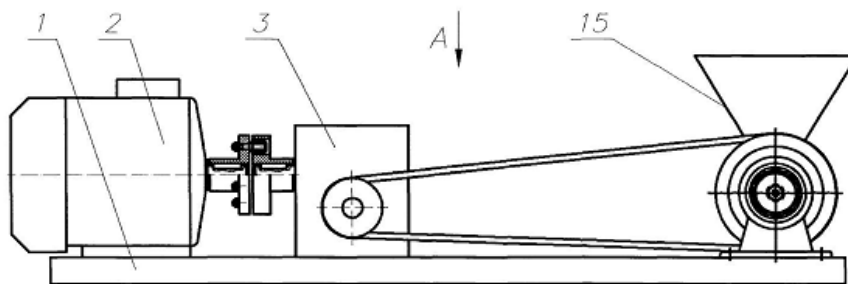
Сипкий матеріал через бункер 15 потрапляє в корпус транспортера 4 на гвинтовий живильник 5,

який здійснює обертовий рух. При виникненні перевантаження, яке зумовлено накопиченням певної дози сипкого матеріалу в робочій камері корпуса транспортера 4, гвинтовий живильник 5 за рахунок спіральної поверхні зміщується в осьовому напрямку, протилежному напрямку транспортування сипкого матеріалу за допомогою кулькового шліцьового з'єднання 13, стискаючи пружину стиснення 10. При цьому хомут 11 взаємодіє з пневморозподільником 12, який впускає повітря високого тиску з пневмосистеми 6. Повітря потрапляє в центральний отвір 7 шліцьового вала 8 гвинтового живильника 5, що спричиняє подальше транспортування сипкого матеріалу. При цьому автоматично вмикається пневматичний клапан 16, який робить робочу камеру корпуса транспортера 4 герметичною.

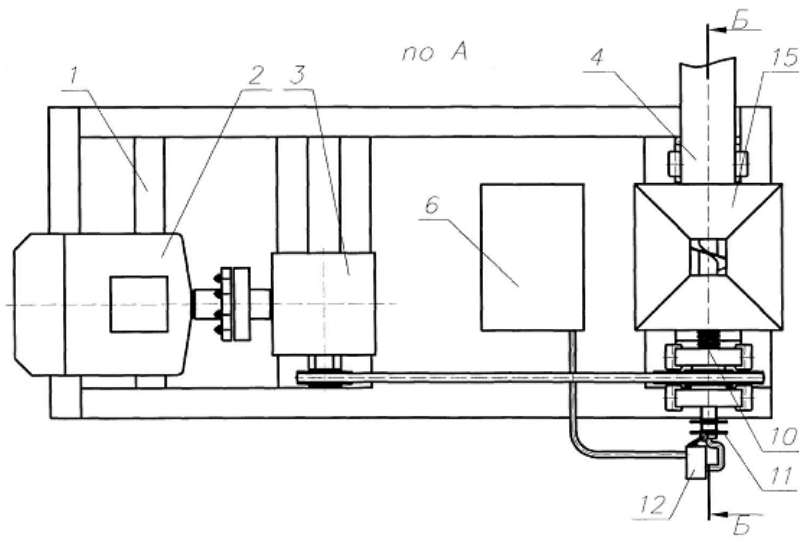
При переміщення матеріалу зменшується осьовий тиск на гвинтовий живильник 5 і під дією пружини стиснення 10 відбувається підведення гвинтового живильника в напрямку транспортування сипкого матеріалу, що спричиняє переміщення хомута 11, який вимикає пневморозподільник 12, який в свою чергу перекриває доступ повітря з пневмосистеми 6.

Після транспортування сипкого матеріалу за межі живильника 5 і утворення скупчення сипкого матеріалу повітря із сопел 19 здійснює розрідження скупчень, а наступна секція 17 витками шнека захоплює транспортний матеріал і транспортує далі.

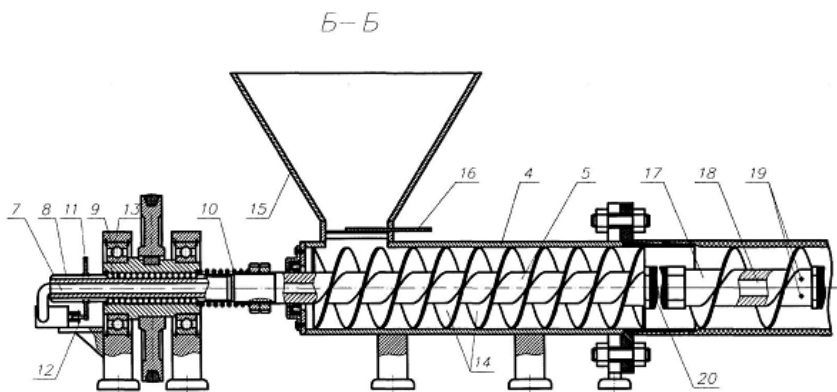
Запропоновано конструкція пневмомеханічного секційного транспортера забезпечує достатньо велику відстань транспортування, відсутність скупчень транспортного матеріалу.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3