



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34329 (13) A

(51) B 65G53/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШНЕКОВИЙ ПНЕВМАТИЧНИЙ ТРАНСПОРТЕР

(21) 99063603

(22) 25.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Галка Руслан Ігорович, Гевко Роман Богданович, Назар Іван Йосипович, Гевко Іван Богданович, Маланчин Анатолій Миколайович, Безпальок Андрій Петрович

(73) Відкрите акціонерне товариство "Тернопільський комбайновий завод"

(57) 1. Шнековий пневматичний транспортер, що містить раму, на якій встановлено електродвигун, бункер з розташованим в ньому гвинтовим живильником, пневмосистему, під'єднану до центрального отвору, виконаного у валу гвинтового живильника, який відрізняється тим, що вал гвинтового живильника встановлений з можливістю осьового переміщення в підшипникових опорах і

підтиснутий пружиною в напрямку транспортування матеріалу, а також зв'язаний з перепускним клапаном пневмосистеми.

2. Шнековий пневматичний транспортер, який за п. 1 відрізняється тим, що вал гвинтового живильника розташований в підшипникових опорах через ступицю, а на ступиці закріплений шків пасової передачі.

3. Шнековий пневматичний транспортер, який за п. 1 відрізняється тим, що на валу гвинтового живильника закріплений фланцевий диск, який взаємодіє із зубчастою рейкою, підтиснутою пружиною, причому зубчаста рейка знаходиться у зачепленні із зубчастим вінцем перепускного клапана.

4. Шнековий пневматичний транспортер, який за пп. 1-3 відрізняється тим, що фланцевий диск контактує з важелем, який з іншої сторони з'єднаний з штоком перепускного клапана.

Винахід відноситься до галузі підйомно-транспортного машинобудування та може знайти застосування для транспортування сипких матеріалів.

Відомий шнековий живильник пневмотранспортної установки для сипкого матеріалу (див.: А.с. № 1364583, МКП 4В65G53/48, Бюл. № 43, 1990), що містить шнековий пневматичний транспортер, що містить раму, на якій встановлено електродвигун, бункер з розташованим в ньому гвинтовим живильником - аналог.

Недоліком відомої установки є високі енерговитрати та значне розпилення матеріалу в зоні вивантаження, що потребує додаткових очисних пристроїв.

Також відомий пристрій для транспортування сипучих матеріалів (див.: А.с. № 1546392 МКП 5В65G53/48, Бюл. № 8, 1991), що містить шнековий пневматичний транспортер, що містить раму, на якій встановлено електродвигун, бункер з розташованим в ньому гвинтовим живильником - прототип.

Недоліком відомої установки є високі енерговитрати та значне розпилення матеріалу в зоні вивантаження, що потребує додаткових очисних пристроїв.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення шнекового пневматичного транспортера, в якому виконанням валу гвинтового живильника рухомим в осьовому напрямку і зв'язаним з перепускним клапаном пневмосистеми забезпечується пульсуюче переміщення матеріалу і за рахунок цього зменшуються енерговитрати на процес транспортування.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що шнековий пневматичний транспортер, що містить раму, на якій встановлено електродвигун, бункер з розташованим в ньому гвинтовим живильником, пневмосистему, під'єднану до центрального отвору, виконаного у валу гвинтового живильника, згідно з винаходом, вводиться те, що вал гвинтового живильника встановлений з можливістю осьового переміщення в підшипникових опорах і підтиснутий пружиною в напрямку транспортування матеріалу, а також зв'язаний з перепускним клапаном пневмосистеми, вал гвинтового живильника розташований в підшипникових опорах через ступицю, а на ступиці закріплений шків пасової передачі, на валу гвинтового живильника закріплений фланцевий диск, який взаємодіє із зубчастою рейкою, підтиснутою пружиною, причому зубчаста рейка знаходиться у зачепленні із зубчастим вінцем перепускного клапана, фланцевий диск

(19) UA (11) 34329 (13) A

контактує з важелем, який з іншої сторони з'єднаний з штоком перепускового клапана.

Суттєві ознаки формули винаходу направлені на зниження енерговитрат і покращення умов експлуатації.

Шнековий пневматичний транспортер зображений на фіг. 1, фіг. 2 - вид по А на фіг. 1, фіг. 3 - переріз по В-В на фіг. 1, фіг. 4 - вид по Б на фіг. 1, фіг. 5, 6 - варіанти виконання з перепусковим клапаном.

Шнековий пневматичний транспортер складається з рами 1, на якій розташований електродвигун 2, бункер 3 з розташованими в ньому гвинтовим живильником 4. До центрального отвору гвинтового живильника 4 приєднана пневмосистема з перепусковим клапаном 5. Вал гвинтового живильника розташований в підшипникових опорах 7 через ступицю 6. Гвинтовий живильник 4 в ступиці 6 встановлений з можливістю осьового переміщення і підтиснутий пружиною розтягу 8 в напрямку транспортування матеріалу. На валу гвинтового живильника закріплений фланцевий диск 9, кінематично з'єднаний з перепусковим клапаном 5. На ступиці 6 закріплений шків 10 пасової передачі від електродвигуна 2.

Фланцевий диск 9 взаємодіє з зубчастою рейкою 11 (фіг. 5), підтиснутою пружиною 12. Зубчаста рейка знаходиться у зачепленні з зубчастим вінцем 13 перепускового клапана 5.

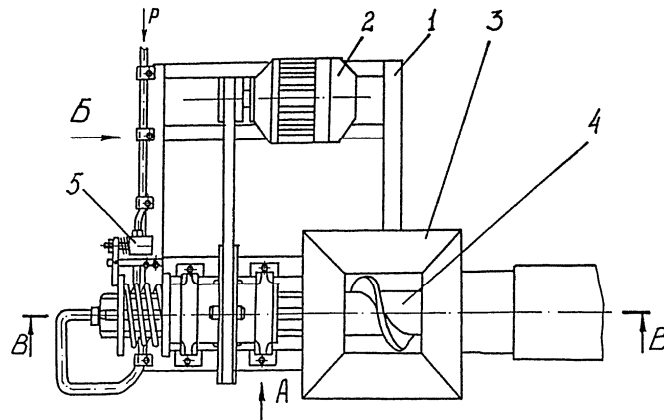
В іншому варіанті фланцевий диск 9 контактує з важелем 14 (фіг. 6), який з іншої сторони з'єднаний з штоком 15 перепускового клапана 5.

Працює шнековий пневматичний транспортер наступним чином.

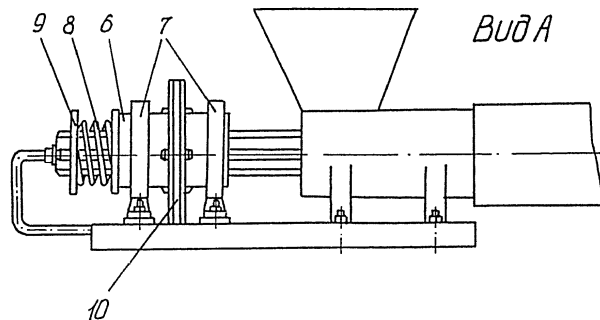
Матеріал з бункера 3 потрапляє на гвинтовий живильник 4, який здійснює обертовий рух, транспортує матеріал при закритому перепусковому клапані. При виникненні перевантаження гвинтовий живильник 4 за рахунок спіральної поверхні зміщується в протилежну сторону від напрямку транспортування по ступиці 6. При цьому відбувається розтяг пружини 8, і фланцевий диск 9 взаємодіє з зубчастою рейкою 11 (фіг. 5), притиснутою пружиною 12. Зубчаста рейка знаходиться у зачепленні з зубчастим вінцем 13 перепускового клапана 5 і відбувається відкриття перепускового клапана 5. Як варіант, фланцевий диск 9 контактує з важелем 14 (фіг. 6), який з іншої сторони з'єднаний з штоком 15 перепускового клапана 5 і так відбувається його відкриття і подача повітря. Повітря подається в отвір гвинтовою живильника 4, що спричиняє подальше транспортування матеріалу.

При переміщенні матеріалу зменшується осьовий тиск на гвинтовий живильник 4, що спричиняє його переміщення в початкове положення під дією пружини розтягу 8, і процес повторюється у зворотному порядку.

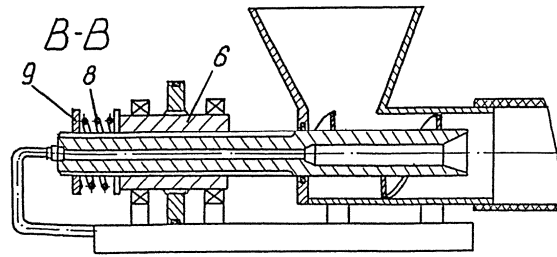
Запропонована конструкція шнекового пневматичного транспортера забезпечує за рахунок пульсуючої подачі матеріалу високо концентрованої суміші на виході з магістралі, що підвищує продуктивність транспортування, так і зменшує питомі енерговитрати в порівнянні з аналогом і прототипом.



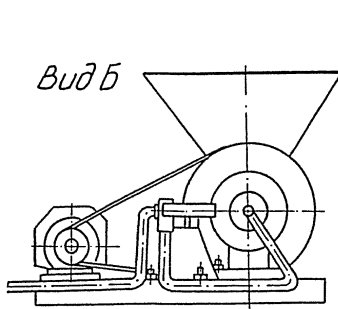
Фіг. 1



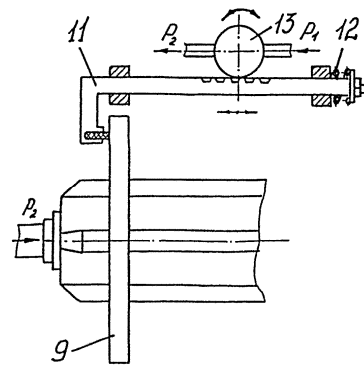
Фіг. 2



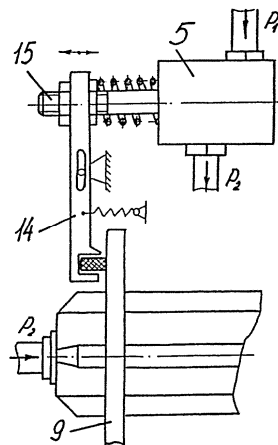
Фіг. 3



Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
