

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

Відомий шнековий живильник пневмотранспор-тної 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 контактує з важелем, який з іншої сторони з'єднаний з штоком перепускного 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 перепускним 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 перепускним 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, кіне-матично з'єднаний з перепускним 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 перепускного клапана 5.

В іншому варіанті фланцевий диск 9 контактує з важелем 14 (фіг. 6), який з іншої сторони з'єднаний з штоком 15 перепускного 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 перепускному клапані. При виникненні перевантаження гвинтовий живильник 4 за рахунок спіральної поверхні зміщається 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 перепускного клапана 5 і відбувається відкриття перепускного клапана 5. Як варіант, фланцевий диск 9 контактує з важелем 14 (фіг. 6), який з іншої сторони з'єднаний з штоком 15 перепускного 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 прото-типом.

34329

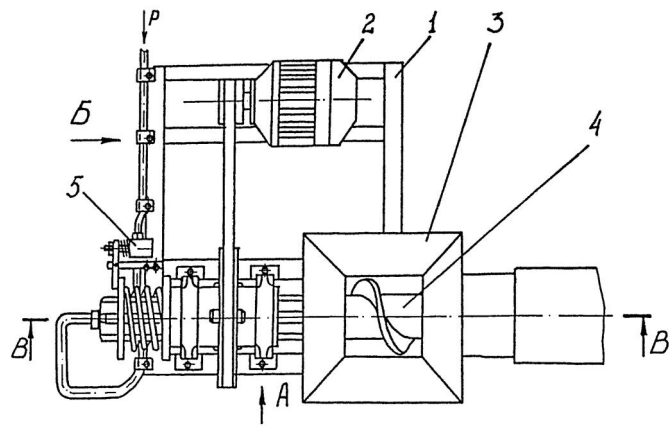


Fig. 1

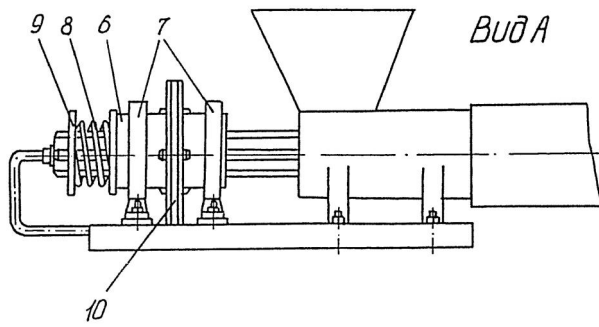


Fig. 2

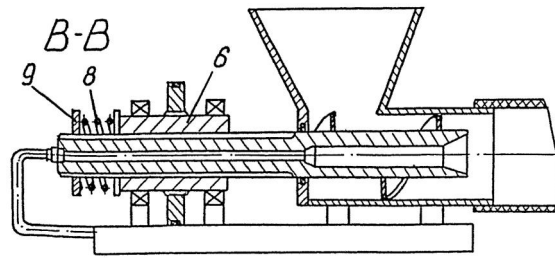


Fig. 3

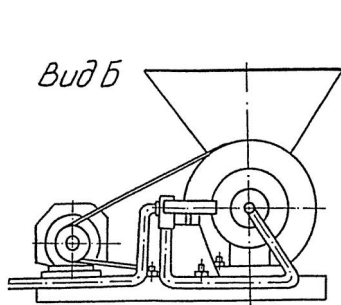


Fig. 4

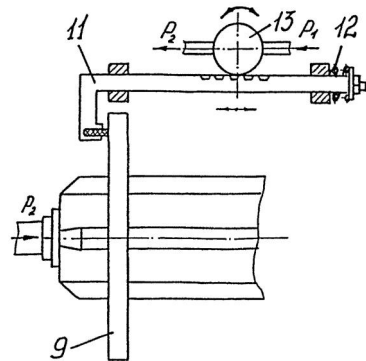


Fig. 5

34329

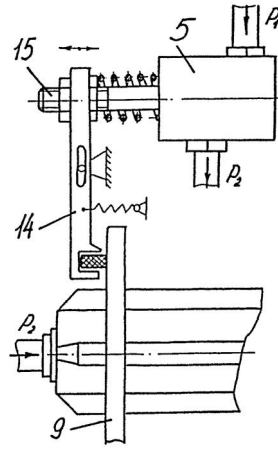


Fig. 6