



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59078 (13) A

(51) 7 B65G33/16, B65G33/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР

1

2

(21) 2003010046

(22) 02 01 2003

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Клендій Микола Богданович, Павлова Ірина
Олексівна, Гевко Роман Богданович, Ткаченко
Ігор Григорович(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ НАРОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА(57) Гвинтовий конвеєр, що містить завантажува-
льну і розвантажувальну магістралі, виконані у
вигляді кожухів і паралельно встановлених у них
завантажувальної і розвантажувальної робочих
спіралей шнеків, закріплених на привідних валах,
котрі розташовані у перевантажувальному патрубку,
а також проміжний вал, встановлений паралельно
до привідних валів і закріплений на переван-тажувальному патрубку, причому привідні та про-
міжний вали за межами перевантажувального па-
трубка кінематично зв'язані з валом
електродвигуна, який відрізняється тим, що при-
відні вали розташовані у горизонтальній площині,
причому на привідному валу, який з'єднаний із
робочою завантажувальною спіраллю шнека за-
кріплені радіальні плоскі пластини, а з іншої сто-
рони встановлено сектор спіралі шнека, напрямок
навивання якої є протилежним до робочої заван-
тажувальної спіралі шнека, а робоча вивантажу-
вальна спіраль шнека в середині перевантажува-
льного патрубку встановлена у напрямній цилінд-
ричній трубі, в якій, зі сторони радіальних плоских
пластин, виконано клиноподібний виріз, напрямок
якого спрямований в зону вивантаження матеріа-
лу

Винахід відноситься до галузі машинобуду-
вання і може бути застосований для транспорту-
вання силких матеріалів гвинтовими спіралями
шнеків

Відомий гвинтовий конвеєр (А С СРСР
N1798273, МКП 6 B65G33/16, 33/24, 1993р), що
містить завантажувальну і розвантажувальну ма-
гістралі, виконані у вигляді кожухів і паралельно
встановлених у них завантажувальної і розванта-
жувальної робочих спіралей шнеків, закріплених
на привідних валах, котрі розташовані у переван-
тажувальному патрубку, а також проміжний вал,
встановлений паралельно до привідних валів і
закріплений на перевантажувальному патрубку,
причому привідні та проміжний вали за межами
перевантажувального патрубку кінематично зв'я-
зані між собою Аналог

Недоліком такого конвеєра є розташування
завантажувальної та розвантажувальної магістра-
лей у вертикальній площині, що призводить до
суттєвого перегину завантажувальної магістралі, у
якій гнучка спіраль шнека, працюючи на малому
радіусі кривизни швидко руйнується внаслідок ви-
никнення знакозмінних циклічних навантажень
Також підвищуються енерговитрати на процес
транспортування, оскільки попередньо сипкий ма-
теріал необхідно підняти на висоту, яка забезпе-
чить його вільне пересипання із завантажувальної

магістралі на вивантажувальну

Також відомий гвинтовий конвеєр (Патент
СРСР N1807971 МКП 6 B65G33/16, 33/24, 1993р),
що містить завантажувальну і розвантажувальну
магістралі, виконані у вигляді кожухів і паралельно
встановлених у них завантажувальної і розванта-
жувальної робочих спіралей шнеків, закріплених
на привідних валах, котрі розташовані у переван-
тажувальному патрубку, а також проміжний вал,
встановлений паралельно до привідних валів і
закріплений на перевантажувальному патрубку,
причому привідні та проміжний вали за межами
перевантажувального патрубку кінематично зв'я-
зані з валом електродвигуна Прототип

Недоліком такого конвеєра також є розташу-
вання завантажувальної та розвантажувальної
магістралей у вертикальній площині, що призво-
дить до суттєвого перегину завантажувальної ма-
гістралі, у якій гнучка спіраль шнека, працюючи на
малому радіусі кривизни швидко руйнується вна-
слідок виникнення знакозмінних циклічних наван-
тажень Також підвищуються енерговитрати на
процес транспортування, оскільки попередньо
сипкий матеріал необхідно підняти на висоту, яка
забезпечить його вільне пересипання із заванта-
жувальної магістралі на вивантажувальну

В основу винаходу покладена задача вдоско-
налення гвинтового конвеєра, в якому розташу-

(13) A

(11) 59078

(19) UA

ванням привідних валів в горизонтальній площині із застосуванням радіальних плоских пластин та напрямної циліндричної труби з клиноподібним вирізом забезпечується гарантована передача сипкого матеріалу із завантажувальної магістралі на вивантажувальну в горизонтальній площині і за рахунок цього підвищується надійність роботи конвеєра при загальному зниженні енерговитрат

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в гвинтовому конвеєрі, який містить завантажувальну і розвантажувальну магістралі, виконані у вигляді кожухів і паралельно встановлених у них завантажувальної і розвантажувальної робочих спіралей шнеків, закріплених на привідних валах, котрі розташовані у перевантажувальному патрубку, а також проміжний вал, встановлений паралельно до привідних валів і закріплений на перевантажувальному патрубку, причому привідні та проміжний валі за межами перевантажувального патрубку кінематично зв'язані з валом електродвигуна, згідно винаходу вводиться те, що привідні валі розташовані у горизонтальній площині, причому на привідному валу, який з'єднаний із робочою завантажувальною спіраллю шнека закріплені радіальні плоскі пластини, а з іншої сторони встановлено сектор спіралі шнека, напрямком навивання якої є протилежним до робочої завантажувальної спіралі шнека, а робоча вивантажувальна спіраль шнека в середині перевантажувального патрубку встановлена у напрямній циліндричній трубі, в якій, зі сторони радіальних плоских пластин, виконано клиноподібний виріз, напрямком якого спрямований в зону вивантаження матеріалу

Гвинтовий конвеєр зображено на фіг 1, фіг 2 - вигляд по В, фіг 3 - переріз по А-А, фіг 4 - вигляд по Б

Гвинтовий конвеєр містить завантажувальну і розвантажувальну магістралі, виконані у вигляді кожухів 1 і 2 та паралельно встановлених у них завантажувальної 3 і розвантажувальної 4 робочих спіралей шнеків. Спіралі шнеків 3 і 4 закріплені на привідних валах 5 і 6, котрі розташовані у перевантажувальному патрубку 7. Проміжний вал 8, встановлений паралельно до привідних валів 5 і 6 та закріплений на перевантажувальному патрубку 7. Привідні 5 і 6 та проміжний 8 валі за межами

перевантажувального патрубку 7 кінематично зв'язані з валом електродвигуна 9. Привідні валі 5 і 6 розташовані у горизонтальній площині, причому на привідному валу 5, який з'єднаний із робочою завантажувальною спіраллю шнека 3 закріплені радіальні плоскі пластини 10, а з іншої сторони встановлено сектор спіралі шнека 11, напрямком навивання якої є протилежним до робочої завантажувальної спіралі шнека 3. Робоча вивантажувальна спіраль шнека 4 в середині перевантажувального патрубку 7 встановлена у напрямній циліндричній трубі 12, в якій, зі сторони радіальних плоских пластин 10, виконано клиноподібний виріз 13, напрямком якого спрямований в зону вивантаження матеріалу

Працює гвинтовий конвеєр наступним чином. Кінематично з'єднані привідні валі 5 і 6, проміжний вал 8 та вал електродвигуна 9 забезпечують обертання робочих спіралей шнеків 3 і 4. При подачі сипкого матеріалу спіраль 3 переміщує його у кожуху 1 в сторону перевантажувального патрубку 7. Оскільки валі 5 і 6 розташовані в горизонтальній площині то передача матеріалу на розвантажувальну магістраль здійснюється радіальними плоскими пластинами 10. Для виключення забивання завантажувальної магістралі на валу 5 встановлено сектор спіралі шнека 11 з оберненими напрямком навивання до основної 3. Це забезпечує зведення усієї маси сипкого матеріалу на радіальні плоскі пластини 10. Далі сипкий матеріал попадає на розвантажувальну робочу спіраль шнека 4, яка зтягуючи його в клиноподібний виріз 13 труби 12 переміщує по кожуху 2 в зону вивантаження. Наявність клиноподібного вирізу 13 забезпечує поступовий вхід матеріалу в циліндричну трубу 12, яка переходить в кожух 2, що сприяє зменшенню пошкодження сипкого матеріалу

Розташуванням привідних валів в горизонтальній площині із застосуванням радіальних плоских пластин та напрямної циліндричної труби з клиноподібним вирізом забезпечується гарантована передача сипкого матеріалу із завантажувальної магістралі на вивантажувальну в горизонтальній площині, що сприяє підвищенні надійності роботи конвеєра при загальному зниженні енерговитрат



