



УКРАЇНА

(19) UA (11) 10250 (13) U

(51) 7 B65G33/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР З ГНУЧКИМ ПРИВІДНИМ ВАЛОМ**

1

2

(21) u200502944

(22) 31.03.2005

(24) 15.11.2005

(46) 15.11.2005, Бюл. № 11, 2005 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Закалов Олександр
Володимирович, Дзюра Володимир Олексійович,
Добровольська Оксана Олегівна(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛІЮА(57) Гвинтовий конвеєр з гнучким приводним ва-
лом, який виконаний у вигляді верхньої і нижньої

труби, приводу, гвинтового робочого органа, верхнього і нижнього приводних валів, корпусів підшипників, кожуха, завантажувальних і вивантажувальних елементів, елементів кріплення, пересування, пульта керування, який відрізняється тим, що кінці приводних валів верхньої і нижньої гвинтових гілок виконані пустотілими і з'єднані між собою гнучким валом, кінці якого жорстко закріплені в отворах цих валів, а кінці приводних валів на лінії згину встановлені в опорах, а протилежні їх кінці в підшипниках корпусів.

Корисна модель відноситься до галузі харчового і гірничодобувного машинобудування і може мати широке використання для транспортування і змішування сипких матеріалів.

Відомий гвинтовий конвеєр з гнучким приводним валом який виконаний у вигляді труби, приводу, гвинтового робочого органу, верхнього і нижнього приводних валів, корпусів підшипників, кожуха, завантажувальних і вивантажувальних елементів, елементів кріплення, пересування, пульта керування. [Григорьев А.М. Винтовые конвейеры. Изд. Машиностроение. М., 1972, рис. 34а.].

Основний недолік гвинтового конвеєра - обмежені технологічні можливості при експлуатації.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення конструкції і розширення функціональних можливостей гвинтового конвеєра шляхом виконання його у вигляді верхньої і нижньої труби, приводу, гвинтового робочого органу, верхнього і нижнього приводних валів, корпусів підшипників, кожуха, завантажувальних і вивантажувальних елементів, елементів кріплення, пересування, пульта керування, при чому кінці приводних валів верхньої і нижньої гвинтових віток виконані пустотілими і з'єднані між собою гнучким валом, кінці якого жорстко закріплені в отворах цих валів, а кінці приводних валів на лінії згину встановлені в опори, а протилежні їх кінці в підшипниках корпусів.

Гвинтовий конвеєр з гнучким приводним ва-

лом зображеного на Фіг.1, Фіг.2 січ. А-А на Фіг.1, Фіг.3 - вид Б на Фіг.1.

Гвинтовий конвеєр з гнучким приводним валом складається з верхньої труби 1, яка встановлена під кутом а до горизонту, величина якого визначається з технологічних міркувань. У верхній частині верхньої труби закріплена стійка 2, площина якої є перпендикулярною до осі цієї труби. З лівої сторони стійки жорстко кріпиться електродвигун 3, на валу якого жорстко закріплено приводний шків 4, який з'єднаний з шківом 5 системою пасів 6.

В центральному отворі 2 стійки 5 встановлено підшипник 7, а механізм приводу гвинтового конвеєра за допомогою фланця 8 жорстко кріпиться до верхньої труби 1 і вивантажувального патрубка 9.

До верхнього приводного вала 10 жорстко закріплені шнеки 11 і в нижній частині верхньої труби 1 він встановлений на опорі 12 для забезпечення центрування і нормальних умов роботи. Нижній кінець верхньої труби 1 жорстко з'єднаний з нижньою трубою 13 в яку встановлено, з можливістю кругового провертання, нижній приводний вал 14. Крім цього пустотілий кінець верхнього приводного вала 10 з'єднаний з аналогічним нижнім пустотілим кінцем вала 14 нижньої секції гвинтового конвеєра гнучким гвинтовим 15, який з двох кінців жорстко закріплений пальцями 16 з шайбами і шплінтами. Для передачі значних крутних моментів гнучкий вал 15 можна виготовляти з двох тросів

(13) U

(11) 10250

(19) UA

з однаковими або різними напрямками їх витків.

Шнеки 11, які приварені до приводних валів 10 і 14 є фактично робочими органами гвинтового конвеєра з гнучким приводним валом 15.

Центрування нижнього вала в нижній трубі 13 здійснюється за допомогою опори, яка за призначенням і конструкцією аналогічна з опорою 12 верхнього кінця пустотілого вала 10. Кінці приводних валів 10 і 14 на лінії згину встановлені в опори 12. До нижнього вала 14 жорстко приварено шнек 11, аналогічних розмірів з шнеком верхньої труби 1, а між торцями шнеків 11 верхньої і нижньої секцій є зазор S , це зона накопичення сипких матеріалів в яку подає нижній шнек і його забирає верхній шнек. Характерною особливістю цієї зони є те, що вона сприяє технологічному процесу змішування сипких матеріалів.

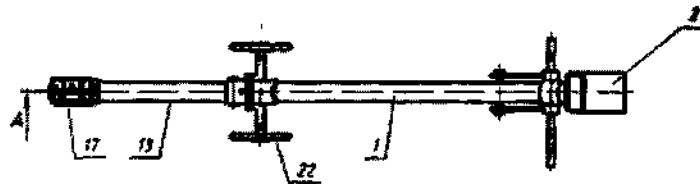
На кінці нижньої труби 13 встановлено патрубок 17 з вікнами для запобігання попаданню кускових предметів, які можуть пошкодити робоче русло, і встановлення необхідної продуктивності конвеєра. Кріплення і центрування кінця нижнього вала 14 в нижній трубі здійснюється за допомогою опорного підшипникового вузла 18. Кріплення і регулювання подачі сипкого матеріалу здійснюється патрубком 17 за допомогою хомута 19. Виставлення величини кута нахилу труби 1 до горизонту здійснюється за допомогою опори 20, яка

жорстко кріпиться до фланця 8 тягою 21.

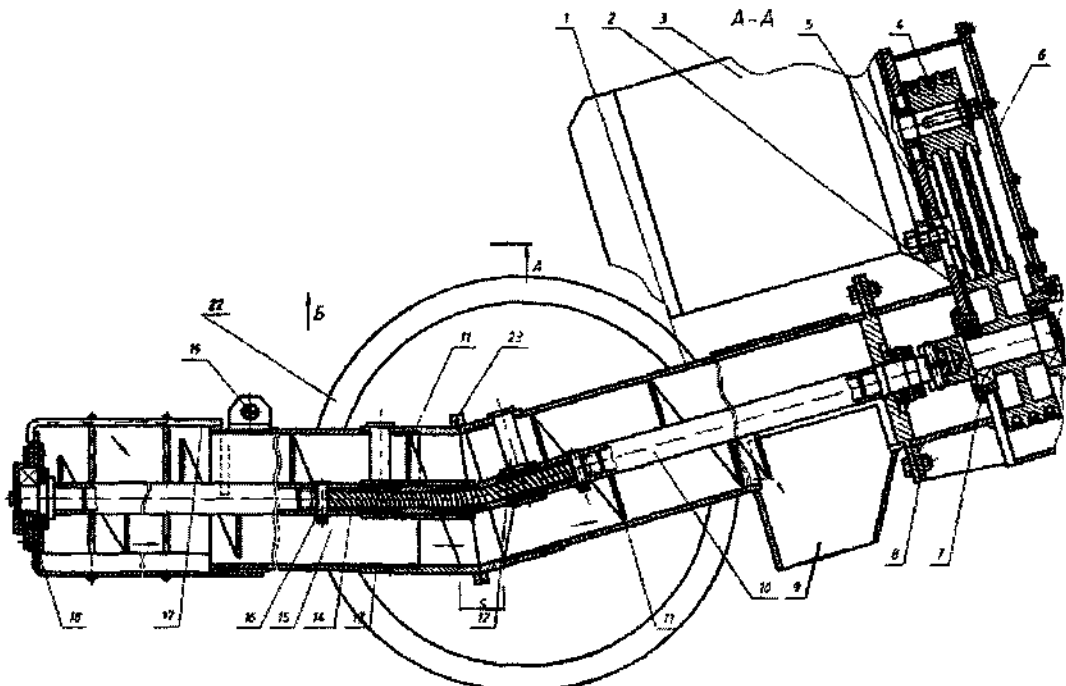
Транспортується і встановлюється і транспортуються до зони накопичення матеріалу гвинтовий конвеєр за допомогою двох коліс 22, які встановлені на опори в зоні перетину нижньої і верхньої секцій до фланців 23 в зоні насипного матеріалу 24, а керування конвеєром здійснюється з пульта керування 25.

Технологічний процес роботи гвинтового конвеєра з гнучким приводним валом здійснюється наступним чином. Гвинтовий конвеєр підводять в зону накопичення сипкого матеріалу 24, колеса 22 стопорять відомими способами, а кінець нижньої труби 14 з патрубком 17 вводять в середину насипного матеріалу 24. Вмикають електродвигун з пульта керування 25 і після цього патрубок 17 виставляють на необхідну продуктивність. Сипкий матеріал з насипної зони 24 шнеком 11 переміщується через патрубок 17 в нижню трубу 14, і далі шнеком 11 верхнього вала 10 переміщується в зону накопичення матеріалу величиною S , де верхнім шнеком 11 подається у вивантажувальний патрубок 9. Створення цієї зони сприяє процесу змішування сипких матеріалів.

До переваг конвеєра відноситься простота конструкції, розширені технологічні можливості і можливість легкого його керування.



Фіг. 1



Фіг. 2

