



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61757 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B65G 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ШАРНІРНОГО ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) u201100756

(22) 24.01.2011

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) РОГАТИНСЬКИЙ РОМАН МИХАЙЛОВИЧ,
ГЕВКО МИРОСЛАВ РОМАНОВИЧ, ВІТРОВИЙ
АНДРІЙ ОРЕСТОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКО-
НОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Робочий орган шарнірного гвинтового конвеєра, що містить шарнірно з'єднані між собою секції гвинтових спіралей, які виконані у вигляді двох

паралельно розташованих плоских пластин, на яких закріплені гвинтові ребра, а з плоскими пластинами через антифрикційні втулки взаємодіє шарнірний елемент, який **відрізняється** тим, що шарнірний елемент виконаний у вигляді проміжної основи, яка в поперечному перерізі має форму квадрата, в отворах якої розташовані радіальні пальці, один з яких виконано суцільним з виточкою по центру, а два інші встановлені у перпендикулярній площині, причому їх конусні частини розташовані у виточці, а самі пальці закріплені в проміжній основі.

Корисна модель належить до галузі піднімально-транспортного машинобудування, а саме до гнучких гвинтових конвеєрів, що забезпечують переміщення сипких матеріалів в замкнутих кожухах.

Відомий робочий орган гвинтового конвеєра (Патент України № 28130U, МПК B65G33/00. бюл. № 19,26.11.2007р.), що містить гвинтову спіраль, осьовий вал, виконаний у вигляді двох паралельно розташованих плоских пластин, шарнірні з'єднання. Аналог.

Недоліком відомого робочого органа гвинтового конвеєра є його низька надійність, внаслідок конструктивної недосконалості шарнірних з'єднань.

Відомий також шарнірний робочий орган гвинтового конвеєра (патент № 16946U, МПК B65G33/00, бюл. № 9,15.09.2006р.), що містить секції гвинтових спіралей, гвинтові ребра, шарнірне з'єднання, виконане у вигляді проміжного елемента та радіальних пальців. Прототип.

Недоліком відомого робочого органа гвинтового конвеєра є низька надійність, внаслідок конструктивної недосконалості шарнірних з'єднань.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення робочого органа шарнірного гвинтового конвеєра, в якому виконанням шарнірного елемента у вигляді проміжної основи і оригінальної конструкції кріплення за допомогою радіальних пальців, забезпечується підвищення навантажувальної здатності та ресурсу роботи конвеєра.

Поставлена задача вирішується тим, що робочий орган шарнірного гвинтового конвеєра, що містить шарнірно з'єднані між собою секції гвинтових спіралей, які виконані у вигляді двох паралельно розташованих плоских пластин, на яких закріплені гвинтові ребра, а з плоскими пластинами через антифрикційні втулки взаємодіє шарнірний елемент, згідно з корисною моделлю вводиться те, що шарнірний елемент виконаний у вигляді проміжної основи, яка в поперечному перерізі має форму квадрата, в отворах якої розташовані радіальні пальці, один з яких виконано суцільним з виточкою по центрі, а два інші встановлені у перпендикулярній площині, причому їх конусні частини розташовані у виточці, а самі пальці закріплені в проміжній основі.

Робочий орган шарнірного гвинтового конвеєра зображений на фіг. 1, фіг. 2 - переріз по А-А на фіг. 1, фіг. 3 - переріз по В-В на фіг. 2.

Робочий орган шарнірного гвинтового конвеєра містить шарнірно з'єднані між собою секції гвинтових спіралей, які виконані у вигляді двох паралельно розташованих плоских пластин 1, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро 2. Пластини з'єднані між собою за допомогою шарнірного елемента, виконаного у вигляді проміжної основи 3, яка в поперечному перерізі має форму квадрата, в отворах якої розташовані радіальні пальці 4 і 5, що встановлені у проміжному елементі 3. Один з них - палець 4 виконано суцільним і розташовано в наскрізних отворах ступінчатих антифрикційних вту-

(19) UA (11) 61757 (13) U

лок 6. Друга пара радіальних пальців 5 розташована перпендикулярно до суцільного і конічної стороною контактує з виточкою пальця 4, а інша сторона розташована в наскрізних отворах іншої пари втулок. Через отвори 7 радіальні пальці жорстко закріплені до проміжного елемента за допомогою шплінтів 8.

Працює робочий орган наступним чином.

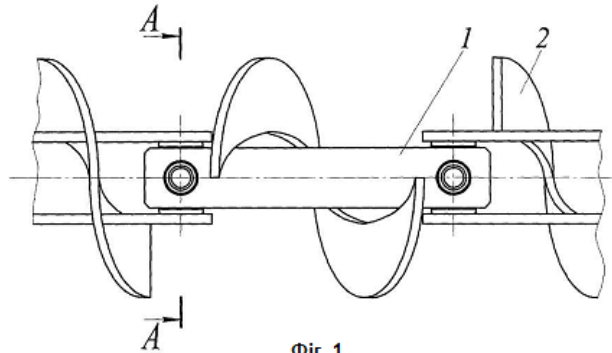
При обертанні робочого органа крутний момент передається через пластини 1 на антифрикційні втулки 6, радіальні пальці 4,5 і проміжний елемент 3. З проміжного елемента крутний момент передається на радіальний палець і антифрикційні втулки, а далі на осьові виступи сусідніх пластин.

В межах однієї секції крутний момент передається за допомогою пластин і закріпленого до них гвинтового ребра.

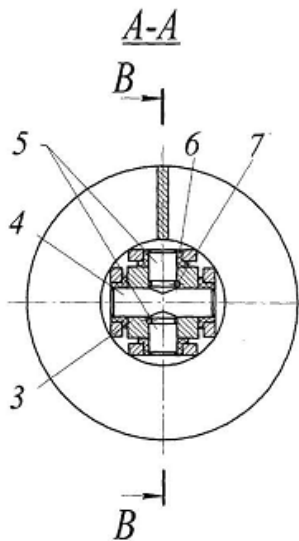
При обертанні гвинтового робочого органа в еластичному кожусі на криволінійних трасах, радіальні пальці повертаються відносно антифрикційних втулок, тим самим забезпечуючи передачу крутного моменту і транспортування сипкого матеріалу гвинтовими ребрами.

Торці витків спіралі знаходяться на певній відстані один відносно одного, що дозволить значно зменшити металомісткість конструкції робочого органа.

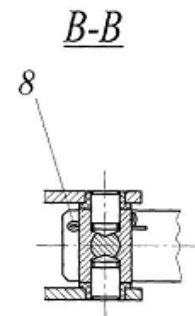
Основною перевагою даного технічного рішення у порівнянні з аналогом і прототипом є підвищення ресурсу роботи елементів шарнірного з'єднання особливо в критичних умовах роботи (при роботі конвеєра на малих радіусах кривизни, а також при значних кутах підйому). Дане технічне рішення також характеризується підвищенням ремонтоздатності, яке дозволяє швидко замінити зношені деталі шарнірного з'єднання.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3