



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33366 (13) U
(51) МПК
B65G 33/26 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШИРОКОСТРІЧКОВИЙ ГВИНТОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН

1

2

(21) u200714525

(22) 24.12.2007

(46) 25.06.2008, Бюл.№ 12, 2008 р.

(72) ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA, ЛЕВЕНЕЦЬ
ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ, UA, СТЕФАНІВ
СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ЧВАРТАЦЬКИЙ
РОМАН ІГОРОВИЧ, UA

(73) ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA, ЛЕВЕНЕЦЬ
ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ, UA, СТЕФАНІВ
СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ЧВАРТАЦЬКИЙ
РОМАН ІГОРОВИЧ, UA

(57) Широкострічковий гвинтовий робочий орган, який виконано у вигляді стрічки, навитої на ребро, причому виток гвинтового робочого органа по ширині складається з трьох зон, перша зона жорстко закріплена до вала, і по внутрішньому діаметру стрічки виконані радіальні вирізи трикутної або іншої форми перпендикулярно до осі гвинтового елемента з розрахунку, щоб при скручуванні стріч-

ки у виток довжина внутрішнього кола гвинтового елемента була рівною довжині розтягнутого витка на крок, який **відрізняється** тим, що відстані між сусідніми твірними вирізів по внутрішньому діаметру стрічки повинні бути більшими в 2...3 рази від максимальних розмірів частинок сипких матеріалів, а друга зона є продовженням першої, де виток гвинтового робочого органа по ширині стрічки виконано шириною $a \approx (8 \dots 12)H$, де H – товщина стрічки, з якої навивають гвинтовий елемент, а третя зона розміщена по зовнішньому діаметру гвинтового робочого органа, яка має ширину, виходячи з заданої продуктивності гвинтового робочого органа з відкритими вирізами по зовнішньому діаметру трикутної або іншої форми, які розміщені відносно внутрішніх вирізів на величину половини кута між ними.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в механізмах подачі сипких матеріалів, змішування, гвинтових теплообмінниках та інше.

Широкострічковий гвинтовий робочий орган, який виконано у вигляді стрічки навитої на ребро, яка жорстко закріплена до вала [Гевко Б.М., Рогатинський Р.М. Винтовые подающие механизмы сельскохозяйственных машин. Львів: Вища школа, 1989, рис.6.9] і низька якість змішування.

Основний недолік обмежені технологічні можливості і низька ефективність в роботі.

Метою корисної моделі є підвищення ефективності в роботі і розширення технологічних можливостей шляхом виконання широкострічкового гвинтового робочого органа у вигляді стрічки навитої на ребро, причому виток гвинтового робочого органа по ширині складається з трьох зон, перша зона жорстко закріплена до вала, і по внутрішньому діаметру стрічки виконані радіальні вирізи трикутної або іншої форми перпендикулярно до осі гвинтового елемента з розрахунку, щоби при скручуванні стрічки у виток довжина внутрішнього кола гвинтового елемента була рівною довжині розтяг-

нутого витка на крок, причому віддаль між сусідніми твірними вирізів по внутрішньому діаметру стрічки повинні бути більшими в 2...3 рази максимальних розмірів частинок сипких матеріалів, а друга зона є продовженням першої, де виток гвинтового робочого органа по ширині стрічки виконано шириною $a \approx (8 \dots 12)H$, де H - товщина стрічки, з якої навивають гвинтовий елемент, а третя зона розміщена по зовнішньому діаметру гвинтового робочого органа, яка має ширину, виходячи з заданої продуктивності гвинтового робочого органа з відкритими вирізами по зовнішньому діаметру трикутної або іншої форми, які розміщені відносно внутрішніх вирізів на величину половини кута між ними.

Широкострічковий гвинтовий робочий орган зображено

на Фіг.1 в конструкції гвинтового конвеєра,

Фіг.2. розріз по А-А на Фіг.1 і

Фіг.3 - аксонометрія широкострічкового гвинтового робочого органа.

Широкострічковий робочий орган виконано у вигляді стрічки 1 навитої на ребро, причому виток гвинтового робочого органа по ширині складається

(13) U

(11) 33366

(19) UA

з трьох зон. Перша зона 2 виконана по внутрішньому діаметру, в якій спеціально виконані радіальні вирізи 3 трикутної або іншої форми перпендикулярно до осі гвинтового елемента, щоби при скручуванні стрічки 1 у виток довжина внутрішнього кола гвинтового елемента була рівною розглянутого витка на крок, а віддаль між сусідніми твірними вирізів в основі повинна бути більшою в 2...3 рази максимальних розмірів частинок сипких матеріалів.

Друга зона 4 є суцільною і має ширину $\alpha \approx (8 \dots 12)H$, де H – товщина стрічки заготовки. Це ширина вибрана з умови нормального технологічного навивання.

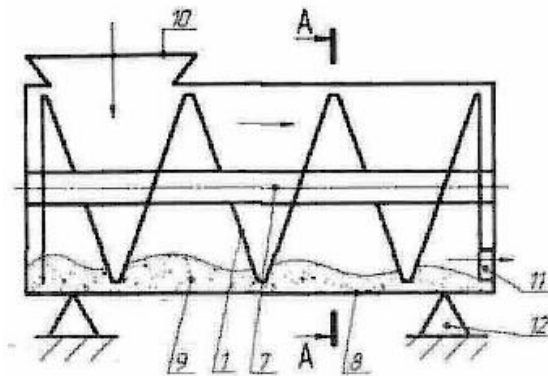
Третя зона 5 розміщена по зовнішньому діаметру гвинтового робочого органу має ширину, виходячи з заданої продуктивності гвинтового робочого органу з вирізами 6 по зовнішньому діаметру трикутної або іншої форми, які розміщені відносно внутрішніх вирізів 3 на величину α . Це стосується змішувальних робочих органів, а в теплообмінниках замість вирізів 6 можна виконувати

гофровані елементи різної форми і товщини. Крім цього гвинтовий робочий орган 1 жорстко кріпиться до вала 7 і встановлюється в циліндричний кожух 8 і здійснює, наприклад, змішування сипких матеріалів 9 при їх транспортуванні по ньому.

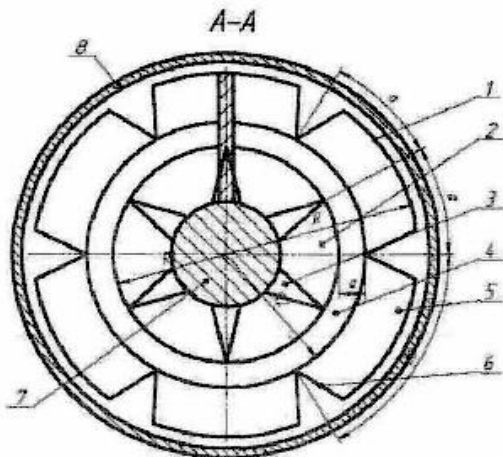
Засипання яких здійснюється через горловину 10 і вихід їх через вікно 11. Сам кожух 8 встановлюється в опори 12.

Робота гвинтового робочого органу здійснюється наступним чином. Сипкі матеріали засипають через горловину 10 у гвинтовий конвеєр. При обертанні гвинтового робочого органу 1 сипкий матеріал 10 переміщується по щілинам внутрішнього 3 так і зовнішнього 6 діаметрів, що сприяє покращенню процесу змішування сипких матеріалів.

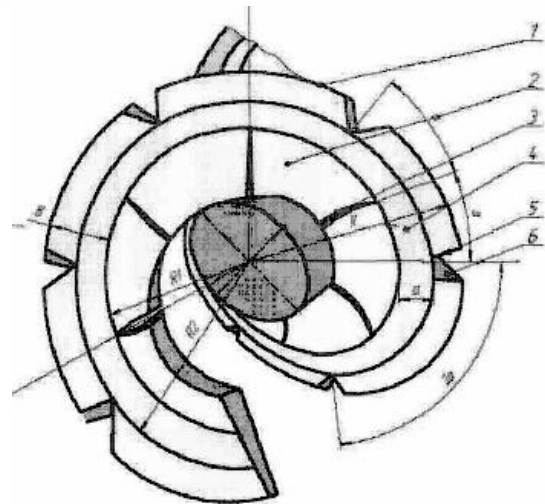
Представлена конструкція широко стрічкового гвинтового робочого органу забезпечує розширення технологічних можливостей і підвищення ефективності їх роботи.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3