



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6296 (13) U

(51) 7 B65G33/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЛИКОВИЙ ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР

1

(21) 2004031562
(22) 03.03.2004
(24) 16.05.2005
(46) 16.05.2005, Бюл. № 5, 2005 р.
(72) Гевко Іван Богданович
(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя
(57) Роликовий гвинтовий конвеєр, який виконано у вигляді вертикальної рами, до якої жорстко закріплено Г-подібні гвинтові зовнішні і внутрішні несучі елементи з вертикально розміщеною центральною колоною, в яку жорстко встановлене пруткове полотно по гвинтовій поверхні у вигляді окремих роликів з можливістю кругового обертання, а нижній кінець конвеєра виконано у вигляді прямолінійного роликового конвеєра з кутом нахилу до горизонту, який відрізняється тим, що рів-

2

номірно по колу встановлені порожнисті вертикальні колони прямокутного перерізу, які оснащені приводами, що жорстко закріплені до них у верхній частині, а в середині порожнистих колон прямокутного перерізу на вільних кінцях приводних роликів жорстко закріплені зірочки, які по вертикалі з'єднані ланцюговою передачею від своїх приводів, вони (наприклад два) розміщені по вертикалі на кожному витку пруткового полотна, в діаметрально протилежних діаметрах, причому з внутрішньої сторони конвеєра порожнисті колони прямокутного перерізу виконані у вигляді плоскої вертикальної стійки з відповідними отворами під приводні ролики і елементи кріплення, через які вони жорстко закріплені до П-подібних вертикальних колон, крім цього, приводні ролики по зовнішньому діаметру вкриті гумою.

Корисна модель відноситься до транспортних систем в машино- і приладобудуванні і може використовуватись в інших галузях народного господарства в автоматичних і потоково-механізованих лініях.

Відомий гвинтовий роликовий конвеєр, який виконано у вигляді вертикальної рами, до якої жорстко закріплено Г-подібні гвинтові зовнішні і внутрішні несучі елементи з вертикально розміщеною центральною колоною, в яку жорстко встановлене пруткове полотно по гвинтовій поверхні у вигляді окремих роликів з можливістю кругового обертання, а нижній кінець конвеєра виконано у вигляді прямолінійного роликового конвеєра з кутом нахилу до горизонту [Висновок про видачу деклараційного патенту "Роликовий гвинтовий конвеєр" МПК⁷ B65G33/16 по заявці №2003087461 від 21.01.2004 №66163].

Основний недолік гвинтового роликового конвеєра є нестабільність в роботі через нерегульованість швидкості переміщення вантажів, яка може змінюватись від нуля до великих значень.

Задачею корисної моделі є покращення умов транспортування матеріалів і стабілізація умов роботи з переміщення вантажів з необхідною швидкістю і відповідно продуктивністю, яку вико-

нано у вигляді вертикальної рами, до якої жорстко закріплено Г-подібні гвинтові зовнішні і внутрішні несучі елементи з вертикально розміщеною центральною колоною, в яку жорстко встановлене пруткове полотно по гвинтовій поверхні у вигляді окремих роликів з можливістю кругового обертання, а нижній кінець конвеєра виконано у вигляді прямолінійного роликового конвеєра з кутом нахилу до горизонту, причому, згідно з корисною моделлю рівномірно по колу встановлені пустотілі вертикальні колони прямокутного перерізу, які оснащені приводами, що жорстко закріплені до них у верхній частині, а в середині пустотілих колон прямокутного перерізу на вільних кінцях приводних роликів жорстко закріплені зірочки, які по вертикалі з'єднані ланцюговою передачею від своїх приводів, вони розміщені по вертикалі на кожному витку пруткового полотна, наприклад два, в діаметрально протилежних діаметрах, причому з внутрішньої сторони конвеєра пустотілі колони прямокутного перерізу виконані у вигляді плоскої вертикальної стійки з відповідними отворами під приводні ролики і елементи кріплення, через які вони жорстко закріплені до П-подібних вертикальних колон, крім цього приводні ролики по зовнішньому діаметру вкриті гумою.

(19) UA (11) 6296 (13) U

Гвинтовий роликівий конвеєр зображено на Фіг.1, Фіг.2 вид зверху по А на Фіг.1, Фіг.3 - вид по В на Фіг.2 і Фіг.4 перерізу по В-В на Фіг.3.

Гвинтовий роликівий конвеєр складається з вертикальної рами 1 до якої жорстко закріплені гвинтові зовнішні 2 і внутрішні 3 несучі елементи, в які вставлені конічні рамки 4, які утворюють гвинтове пруткове полотно. Конічні рамки 4 по зовнішньому діаметрі покриті гумою 5 для забезпечення високих фрикційних властивостей при їх взаємодії з вантажами, які переміщуються.

Характерною особливістю пруткового полотна є те, що між конічними роликами 4, які можуть вільно обертатися в своїх опорах, рівномірно по колу конвеєра по кожному в приводі встановлено привідні ролики 6, а їх кількість визначається умовами транспортування. В даному випадку їх є по два на одному умовному колі (одному витку), Фіг.2, а на Фіг.1 зображено тільки один.

До вертикальної рами 1 по зовнішньому діаметру рівномірно по колу жорстко закріплені пустотілі колони 7 прямокутного поперечного перерізу, зверху яких жорстко закріплені приводи - електродвигуни 8 з редукторами 9. Від останнього за допомогою ланцюгової передачі 10 приводяться в рух зірочки 11, які жорстко закріплені на привідних конічних роликах 6, які розміщені по вертикалі на кожному витку пруткового полотна в діаметрально протилежних діаметрах (в даному випадку по 2) Фіг.2, а на Фіг.1 і Фіг.3 зображено тільки по одному.

Причому з внутрішньої сторони конвеєра пустотілі колони 7 прямокутного перерізу виконані у вигляді вертикальних стійок 12 з відповідними отворами під кінці привідних роликів 6, а з боку більшого діаметра, на яких жорстко закріплені зі-

рочки 11, рами 1. Для забезпечення міцності і жорсткості конструкції до неї рівномірно по колу (до несучих елементів 2 і 3) жорстко приварені вертикальні елементи 13.

Вантажі 14 для транспортування встановлюються на роликах 4 і 6.

В разі необхідності електродвигуни 8 з редукторами 9 можна розмістити в нижній частині вертикальних колон 7.

На виході конвеєра є прямолінійна ділянка 15, яка встановлена під кутом, рівним куту підйому гвинтової лінії з циліндричними роликами 16 без приводів.

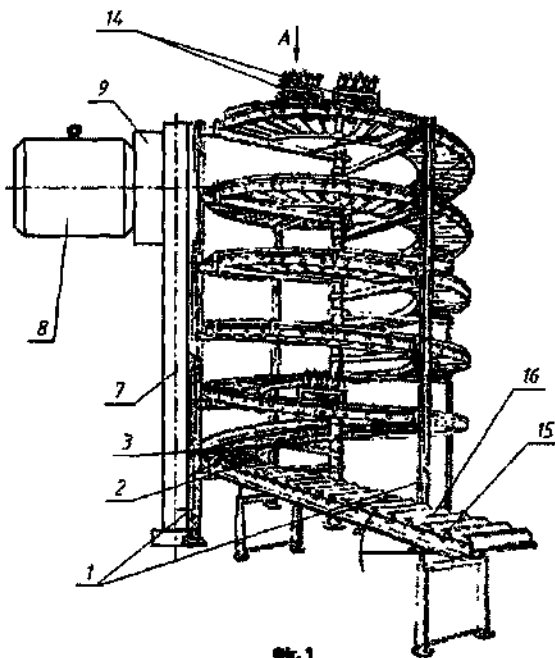
Робота гвинтового ролика гвинтового конвеєра здійснюється наступним чином.

Вантажі 14 встановлюють на гвинтове пруткове полотно крізь конічні рамки 4 і 6. Вмикають електродвигуни 8 і привідні ролики 6, провертаючись, переміщують вантажі 14 по гвинтовій поверхні. Враховуючи, що кут нахилу гвинтового полотна з роликами 4 і 6 є великий, то зусилля переміщення є незначним.

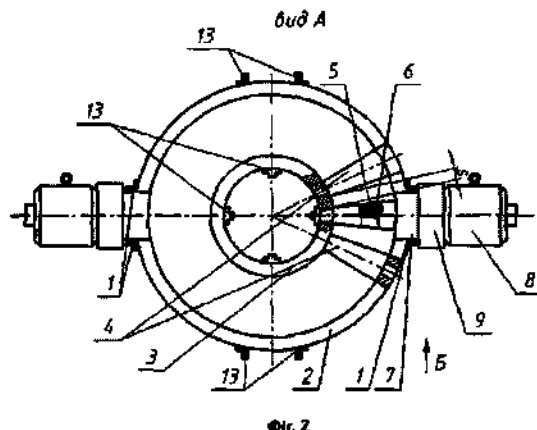
Крім цього, привідні ролики 6, які розміщені на нижніх витках конвеєра, виконують подвійну роль. По перше - вони приводять в рух вантажі і забезпечують їх переміщення вниз. Друге - зменшують швидкість вантажів 14 при їх русі вниз. На виході конвеєра вантажі 14 виходять на прямолінійну ділянку 15, на циліндричних роликах 16, де їх знімають і складують.

До переваг гвинтового роликівого конвеєра відносять стабільність в роботі і підвищення продуктивності праці.

Таким чином роликівий гвинтовий конвеєр забезпечує нормальні умови транспортування вантажів з необхідною швидкістю і продуктивністю.



Фіг. 1



Фіг. 2

