



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62423

(13) A

(51) 7 B65G15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КРУТОПОХИЛИЙ СТІЧКОВИЙ КОНВЕЄР

1

2

(21) 2003032437

(22) 21 03 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Кіриченко Анатолій Іванович, Токарев Олексій
Захарович, Лавренко Юрій Васильович(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗА-
ВОД"(57) 1 Крутопохилий стрічковий конвеєр, що міс-
тить постав з роликками і вантажною стрічкою, за-
вантажувальний вузол і покривну стрічку, яку
утримують над вантажною стрічкою за допомогою
постави притискного конвеєра, що має перехідну
зону, в якій покривну стрічку спрямовують за до-помогою роликків в робочу зону, оснащену притис-
ними елементами, який відрізняється тим, що
ролики, які притискають покривну стрічку в перехід-
ній зоні, закріплені шарнірно на поставі притиско-
ного конвеєра зовнішніми кінцями осей, а внутрі-
шні кінці осей зв'язані з поставом за допомогою
пружин2 Крутопохилий стрічковий конвеєр по п. 1, який
відрізняється тим, що ролики, які притискають
покривну стрічку в перехідній зоні, установлені в
плані під кутом до осової лінії покривної стрічки з
нахилом назустріч її руху, причому нахил задають
за допомогою тросика, яким зв'язані підпружинені
кінці осей роликків

Винахід відноситься до галузі промислових
транспортних засобів і може бути використаний на
конвеєрах для транспортування матеріалів під
значним кутом до 40°

Відомий крутопохилий стрічковий конвеєр,
який включає постав з напрямниками, опорні еле-
менти для вантажної стрічки, завантажувальний
пристрій та притискні елементи (див., наприклад,
а.с.в. № 1803355 по кл. B65G15/00)

Суттєвими ознаками, загальними з заявленим
винаходом є постав, вантажна стрічка, завантажуваль-
ний пристрій та притискні елементи

Цей крутопохилий конвеєр має складну кон-
струкцію, обумовлену наявністю зв'язаних між со-
бою ланцюгами візків, які підтримують вантажну
стрічку

Відомий також крутопохилий конвеєр, що міс-
тить вантажну і притискну стрічки, що обгинають
привідні, натяжні і два ряди відхиляючих барабанів,
зв'язаних між собою гнучким елементом. З
метою підвищення ефективності роботи конвеєра
шляхом забезпечення регулювання тиску відхи-
ляючих барабанів на стрічки, зв'язок обвідних
елементів виконано шляхом почергового огинання
гнучким елементом обвідних елементів важелів
одного ряду відхиляючих барабанів і обвідних
елементів важелів іншого ряду відхиляючих бара-
банів (див., наприклад, а.с.в. № 1142372 по кл.

B65G15/16)

Загальними суттєвими ознаками аналога і за-
явленого винаходу є постав, вантажна і притискна
стрічки, та притискні пристрої. По сукупності суттє-
вих ознак вищезгаданий крутопохилий конвеєр є
найбільш близьким до заявленого і може бути
прийнятим за прототип

Недоліками прототипу є складність конструкції
притискних пристроїв, виконаних у вигляді відхи-
ляючих барабанів, зв'язаних між собою гнучким
елементом. Таке виконання буде спричиняти до-
датковий опір при проходженні вантажопотоку під
відхиляючими барабанами

В основу винаходу покладена задача забезпе-
чення надійної роботи конвеєра за рахунок більш
плавного притискування матеріалу в перехідній
зоні конвеєра

Ця задача вирішена за рахунок технічного ре-
зультату, який полягає в наданні притискним еле-
ментам можливості реагування на нерівномірність
потoku матеріалу в перехідній зоні вантажної стрі-
чки

Для досягнення цього технічного результату у
крутосхилому стрічковому конвеєрі, що включає
постав з роликками і вантажною стрічкою, завантажувальний вузол і покривну стрічку, яка утримується над вантажною стрічкою з допомогою постави притискного конвеєра, що має перехідну зону, в

(13) A
62423
(11)
UA
(19)

якій покривна стрічка спрямовується з допомогою роликів в робочу зону, оснащену притискними елементами, ролики, які притискують покривну стрічку в перехідній зоні, закріплені шарнірно на поставі притискного конвеєра зовнішніми кінцями осей, а внутрішні кінці осей зв'язані зі поставом за допомогою пружин. Ролики установлені в плані під кутом до осьової лінії покривної стрічки з нахилом назустріч її руху, причому цей нахил задається за допомогою тросика, яким зв'язані підпружинені кінці осей роликів.

Між відмінними ознаками винаходу і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Тільки завдяки тому, що ролики, які притискують покривну стрічку в перехідній зоні, закріплені шарнірно на поставі притискного конвеєра зовнішніми кінцями осей, а внутрішні кінці осей зв'язані зі поставом за допомогою пружин, при цьому, ролики установлені в плані під кутом до осьової лінії покривної стрічки з нахилом назустріч її руху, причому цей нахил задається за допомогою тросика, яким зв'язані підпружинені кінці осей роликів створена можливість реагування притискних елементів - роликів відхилятися, м'яко реагуючи на нерівномірність потоку матеріалу в перехідній зоні вантажної стрічки. Це дає можливість уникнути пошкодження роликів, чим підвищується надійність конвеєра.

Такий технічний результат не можна одержати, якщо з наведеної сукупності ознак виключити будь-яку

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показано загальний вигляд крутосхилого конвеєра,

на фіг. 2 показано переріз А-А на фіг. 1,

на фіг. 3 показано переріз Б-Б на фіг. 1,

на фіг. 4 показано переріз В-В на фіг. 3, (літерами позначено - V - напрям руху стрічки конвеєра, R- T- S - трикутник сил, які виникають при взаємодії стрічки 7 і ролика 12, де S- сила, яка центрує стрічку),

на фіг. 5 показано місце Г,

на фіг. 6 показано переріз Д-Д на фіг. 5,

Крутосхилий стрічковий конвеєр (див. фіг. 1) включає постав 1 з роликами 2. На ролики 2 опирається вантажна стрічка 3. Стрічка 3 охоплює тяговий 4 і натяжний 5 барабани. Постав 1 має горизонтальну частину, на якій установлений завантажувальний вузол 6. Паралельно вантажній стрічці 3 розміщена покривна стрічка 7, яка має свої натяжний 8 і тяговий 9 барабани. Стрічка 7 утримується над вантажною стрічкою 3 з допомогою постави притискного конвеєра 10. Для надійного утримання матеріалу стрічкою 7, вона оснащена притискними елементами 11. Нижня частина

притискного конвеєра 10 має перехідну зону, в якій покривна стрічка спрямовується з допомогою роликів 12 в робочу зону, оснащену притискними котками 13 (див. фіг. 2). Ролики 12, які притискують покривну стрічку 7 в перехідній зоні, закріплені шарнірно на поставі 10 притискного конвеєра зовнішніми кінцями осей з шарнірами 16, а внутрішні кінці осей зв'язані зі поставом за допомогою пружин 14 (див. фіг. 3). Ролики 12 в плані установлені під кутом до осьової лінії покривної стрічки 7 з нахилом назустріч її руху, причому цей нахил задається за допомогою тросика 15, яким зв'язані підпружинені кінці осей роликів (див. фіг. 4, 5 і 6). Цей нахил задається з метою створення умов для автоматичного центрування стрічки 7.

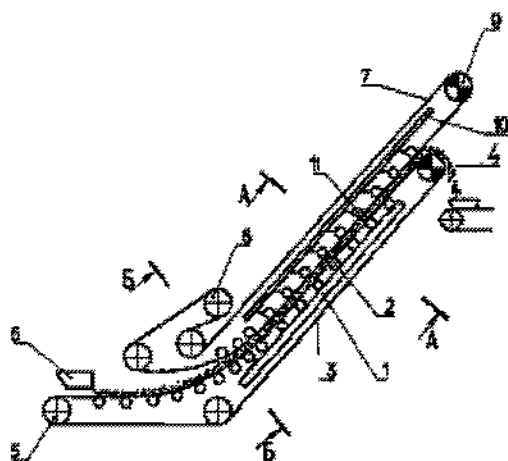
Крутосхилий стрічковий конвеєр діє так.

Матеріал подається на конвеєр через завантажувальний вузол 6. Оскільки на конвеєр подається рядовий потік матеріалу, то на вантажній стрічці 3 попадають уламки матеріалу, які нагромаджуються один на другий і шар матеріалу буває нерівномірним.

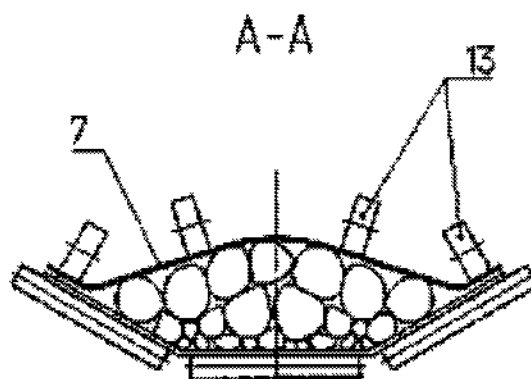
Після завантажувального вузла 6 цей нерівномірний шар попадає в перехідну зону, в якій покривна стрічка притискується з допомогою роликів 12 і вона м'яко рівняє шар матеріалу на вантажній стрічці 3. Якщо трапляється уламок, який виступає над іншими, то його частково притискують ролики 12, а коли зусилля пружин 14 не вистачає, вони розтягуються, а ролик 12 відхиляється в шарнірі 16 і пропускає під собою ділянку стрічки, яка покриває згаданий вище уламок. На подальшому шляху, завдяки вібраціям, які діють на вантажну стрічку 3 при її проходженні по роликам 2, шар матеріалу вирівнюється, притискна стрічка 7 щільніше прилягає до вантажної, а котки 13 утримують стрічку 7 і допомагають транспортуванню матеріалу.

При переміщенні притискної стрічки 7 вона взаємодіє з роликами 12. На ролик діє сила T, яка розкладається на радіальну силу R та вісєву S, що діє на стрічку. Така ж сила S_1 тільки протилежного напрямку діє на симетричному ролику. Величина сили залежить від конкретного навантаження, що припадає на ролик. Як тільки навантаження на ролик зростає, зростає і сила S в порівнянні з S_1 і тоді стрічка зміщується доти, поки навантаження на роликах вирівнюється. Так практично забезпечується автоматичне центрування стрічки.

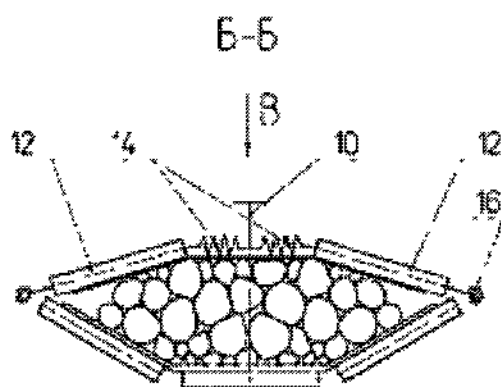
Цим вирішена задача забезпечення надійної роботи конвеєра за рахунок м'якого укладання матеріалу на вантажній стрічці, безударного його проходження під притискними роликами в перехідній зоні.



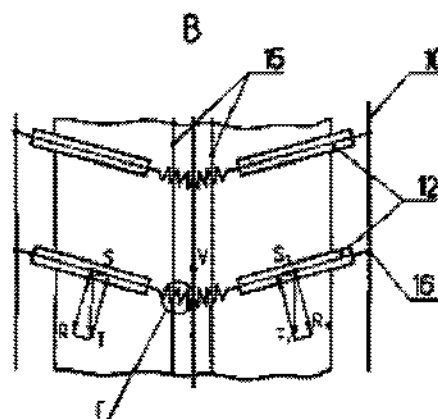
Фиг. 1



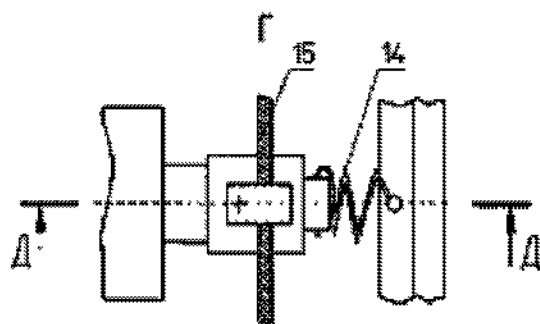
Фиг. 2



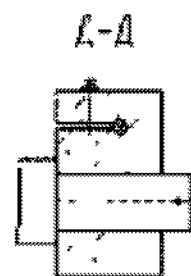
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6