



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47763 (13) A

(51) 6 B65G39/07

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПІДВІСНА РОЛИКООПОРА СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 2001096106

(22) 04 09 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Осипенко Анатолій Васильович, Шиплова  
Любов Геннадіївна, Вишневецький Олег Йосипович,  
(73) Державне підприємство "ПЕТРОВСЬКИЙ  
ЗАВОД ВУГІЛЬНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ"(57) Підвісна роликоопора стрічкового конвеєра,  
що містить три або більше роликів, з'єднувальні  
ланки роликів поміж собою та кронштейни длянавішування та кріплення роликоопори на посаді  
конвеєра, при цьому кожний ролик являє собою  
циліндричний корпус з привареними до нього  
торцевими кришками з центральними отворами та  
вісь з підшипниковими стаканами, відбортки  
яких закріплені до торцевих кришок зсередини  
циліндричного корпусу, яка відрізняється тим, що  
в кожній торцевій кришці виконано циліндричне  
заглиблення, а кожна з'єднувальна ланка  
закріплена на шийках осей суміжних роликів з  
зміщенням до порожнин циліндричних заглиблень

Винахід належить до галузі конструктивних  
елементів стрічкових конвеєрів, а саме до  
підвісних роликоопор стрічкового конвеєра, та  
може бути застосованим у конвеєробудуванні.

На цей час широке розповсюдження набули  
підвісні роликоопори внаслідок простоти  
конвеєрного постапу, необхідного для їх  
використання, та мінімальної металомісткості.

Відома жорстка підвісна роликоопора  
стрічкового конвеєра 1Л100К, уніфікована для усіх  
конвеєрів із стрічкою завширшки 100мм, що  
описана в книзі "Рудниковий транспорт та  
механізація допоміжних робіт" під загальною  
редакцією Б.Ф. Братченка, М., "Надра" 1978,  
сторінка 90, рис. 2, 22, 23, 24.

Ця роликоопора складається з трьох роликів,  
з'єднаних за допомогою скоб з жорсткими  
нешарнірними втулками.

Бічні ролики нахилені під кутом 30° відносно  
горизонту та за допомогою кронштейнів і клинів  
закріплюються на несучих канатах підвісного  
канатного постапу.

Взагалі, підвісні роликоопори можуть бути  
застосовані як для канатних, так і жорстких  
поставів, як підвісного, так і підлогового  
виконання, мати в роликоопорі більше трьох  
роликів (5-7) та кут нахилу бічного ролика  
відносно горизонту 10° - 45°.

В наведений вище жорсткій підвісній  
роликоопорі підшипникові вузли вмонтовані в  
торцевих частинах кожного ролика врівень з

торцевою площиною, а жорсткі нешарнірні втулки  
мають визначену довжину, обумовлену  
конструктивними вимогами. Внаслідок цього  
відстань поміж гранями торців суміжних роликів в  
роликоопорі в смугі обпірання на ролики стрічки  
конвеєра з напісним вантажем, що  
транспортується, перевищує оптимальні розміри і  
може досягати 40-50мм, особливо при малих  
кутах жолобчатості роликоопори.

Ця обставина є серйозним недоліком відомої  
роликоопори. З точки зору створення сприятливих  
умов для експлуатації конвеєрної стрічки суттєвою  
вимогою до підвісних роликоопор є обмеження  
цього проміжку. Безпечним прийнято зважати  
проміжок, менший за 10мм.

Відома гнучка підвісна роликоопора для  
стрічки конвеєра, яка містить складену вісь,  
середня гнучка частина якої з'єднана з бічними  
жорсткими нерухомими частинами за допомогою  
бобишок (див. опис до авторського свідоцтва  
колишнього СРСР № 307021, МДК B65g 15/60 від  
23.12.1968).

На гнучкій частині осі шляхом вулканізації  
отримані диски, а на обох частинах жорстких осей  
розміщені на двох підшипникових вузлах корпуси  
бічних роликів.

В бобишках виконані взаємно перпендикулярні  
отвори, в яких розміщені фіксуючі пальці, що  
утворюють шарнірні з'єднання гнучкої і жорсткої  
частин осей, а зовнішні кінці нерухомих жорстких  
осей з'єднані з вузлами підвіски на несучі канати

(13) A

(11) 47763

(19) UA

конвеєрного постапу окремими шарнірами

Стакан підшипникового вузла кожного бічного ролика з боку середнього ролика заглиблений усередину корпусу та зварений з ним. У порожнині, яка утворилася поміж підшипниковим вузлом та торцем ролика, розміщена частина довжини з'єднувальної ланки-бобишки.

Таке виконання конструкції бічного ролика та з'єднувальної ланки дозволяє зменшити проміжок поміж суміжними роликами у роликоопорі, хоча ця задача, судячи з опису, авторами не вирішувалась.

Поставлена технічна задача вирішується тим, що в підвісній роликоопорі стрічкового конвеєра, яка містить три або більше роликів, з'єднувальні ланки роликів поміж собою та кронштейни для навішування та кріплення роликоопори на постапі конвеєра, при цьому кожний ролик уявляє собою циліндричний корпус з привареними до нього торцевими кришками з центральними отворами та вісь з підшипниковими стаканами, відбортки яких закріплені до торцевих кришок зсередини циліндричного корпусу, згідно з винаходом в кожній торцевій кришці виконано циліндричне заглиблення, а кожна з'єднувальна ланка закріплена на шийках осей суміжних роликів зі змещенням до порожнин циліндричних заглиблень.

Виконання торцевих кришок згідно з винаходом дозволило розташувати в отриманій порожнині в торці ролика частину довжини з'єднувальної ланки і тим самим зменшити проміжок поміж гранями суміжних роликів в підвісній роликоопорі до безпечної величини та знос стрічки конвеєра.

Нижче наведений один з можливих варіантів виконання підвісної роликоопори стрічкового конвеєра з додаванням креслень, на яких зображено

на фіг 1 - підвісна роликоопора стрічкового конвеєра, загальний вид,

на фіг 2 - ролик підвісної роликоопори, загальний вид з частковим перерізом,

на фіг 3 - фрагмент з'єднувальної ланки, місце I на фіг 1

Підвісна роликоопора стрічкового конвеєра складається з трьох однакових за конструкцією роликів 1, з'єднаних поміж собою за допомогою з'єднувальних ланок 2, кожна з яких містить дві жорсткі нешарнірні втулки 3, зварені поміж собою під кутом  $30^\circ$ , та скоби 4, які уставлені та зафіксовані в наскрізних отворах 5, що просвердлені во втулках 3 і шийках 6 осей 7 роликів 1.

Бічні ролики 1 за допомогою кронштейнів 8 та

клинів 9 закріплені на канатах 10 канатного постапу стрічкового конвеєра. На роликоопорі спирається конвеєрна стрічка 11.

Кожен ролик 1 має циліндричний корпус 12, до якого приварені зварним швом 13 торцеві кришки 14.

В торцевих кришках 14 виконані центральні отвори 15 для проходження шийок 6 осей 7, та циліндричні заглиблення 16.

Зсередини циліндричного корпусу 12 до кожної торцевої кришки 14 за допомогою відбортки 17 жорстко закріплені підшипникові стакани 18, посаджені на осі 7 ролика 1.

Частина довжини втулки 3 з'єднувальної ланки 2 розміщена в порожнині циліндричного заглиблення 16 в торцевій кришці 14 ролика 1, внаслідок чого торці суміжних роликів зближені поміж собою. Відповідно проміжок поміж гранями роликів на лінії контакту з конвеєрною стрічкою також зменшений до 10 мм.

У поодинокому випадку, жорсткі нешарнірні втулки 3 з'єднувальної ланки 2 можуть бути отримані з відливки або відрізка труби, зігнутої під кутом від  $10^\circ$  до  $45^\circ$ .

Кількість роликів 1 в роликоопорі може бути більшим трьох, наприклад п'ять або сім. Необхідний розмір циліндричного заглиблення 16 в торцевій кришці 14 для отримання оптимального проміжку поміж гранями торців суміжних роликів 1 в роликоопорі визначається графічною побудовою при конструкторській розробці для конкретних розмірів з'єднувальної ланки 2, кута жолобчатості роликоопори та діаметра ролика 1.

Технічний результат зберігається також при використанні замість жорстких нешарнірних втулок 3 шарнірної з'єднувальної ланки.

При роботі конвеєра стрічка 11 з насипним вантажем переміщується по роликам 1 роликоопори. Під навантаженням від маси стрічки та маси вантажу стрічка 11 приймає жолобчасту форму твірної роликоопори.

В проміжках поміж роликами 1 роликоопори це навантаження призводить до додаткового місцевого прогину стрічки 11.

У разі великих проміжків стрічка може бути защемлена поміж торцями роликів 1 (особливо в місцях скривлення траси конвеєра), що призводить до підвищеного зносу, а іноді і до руйнування стрічки 11.

Тому зменшення розміру проміжку поміж торцями суміжних роликів 1 у роликоопорі призводить до суттєвого зменшення зносу конвеєрної стрічки 11 в процесі експлуатації, що є корисним.

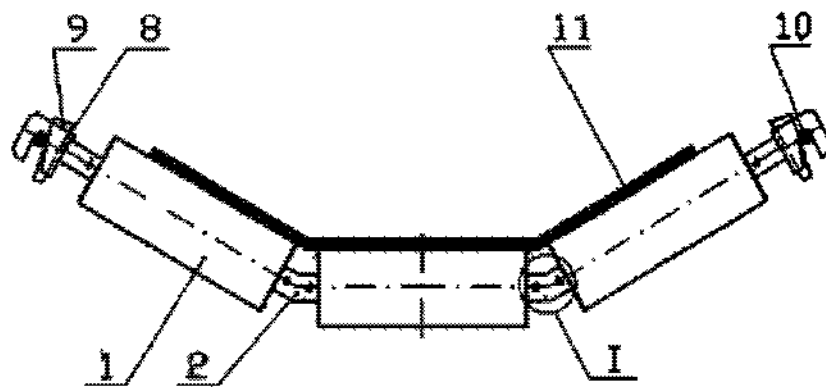


Fig. 1

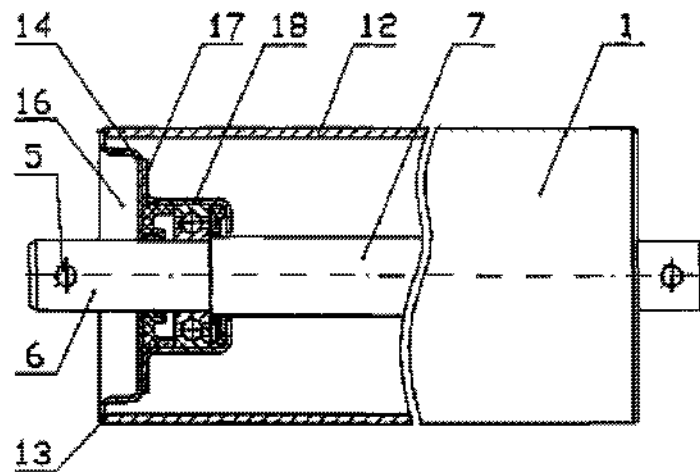


Fig. 2

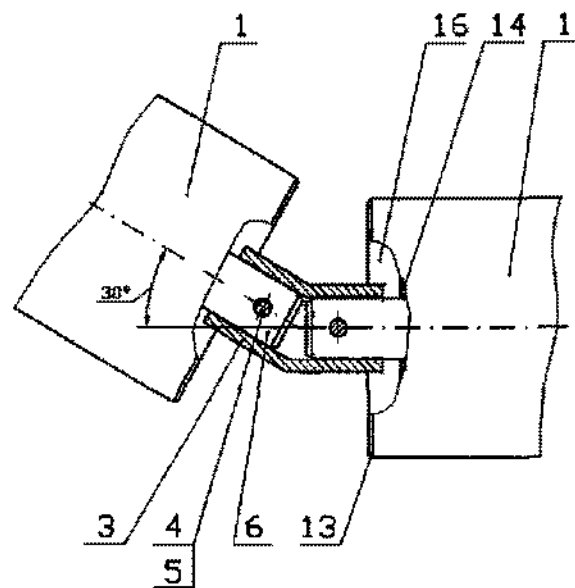


Fig. 3

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ "Міжнародний науковий компет"  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71