



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **51 184** ⁽¹³⁾ **C2**
(51)МПК ⁷ **B 65G 23/00, 23/44**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002010684, 28.01.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.03.2005

(46) Дата публикации: 15.03.2005

(72) Изобретатель:

Осипенко Анатолий Васильевич, UA,
Вишневский Олег Иосифович, UA,
Новиков Николай Федорович, UA

(73) Патентовладелец:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД УГОЛЬНОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ", UA

(54) НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(57) Реферат:

Натяжное устройство ленточного конвейера содержит раму с отклоняющим барабаном, натяжную лебедку, опоры рамной формы в виде двух стоек и верхней и нижней поперечных связок, установленных на грунте выработки и соединенных между собой при помощи продольных направляющих, а с рамой отклоняющего барабана – при помощи связок. Тележка с натяжным барабаном установлена на направляющих при помощи четырех катков и соединена с канатом натяжной лебедки. Полая ветка конвейерной ленты на участке между приводным блоком и линейной секцией конвейера

последовательно огибает отклоняющий и натяжной барабаны. Направляющие прикреплены к стойкам опор, а верхняя поперечная связка расположена в основании опоры. Направляющие выполнены в форме короба, а катки имеют реборды с внутренней стороны.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2005, N 3, 15.03.2005. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

У А 5 1 1 8 4 С 2

У А 5 1 1 8 4 С 2



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **51 184** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **B 65G 23/00, 23/44**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2002010684, 28.01.2002
(24) Effective date for property rights: 15.03.2005
(46) Publication date: 15.03.2005

(72) Inventor:
Osypenko Anatolii Vasylivych, UA,
Vyshnevskiy Oleh Yosypovych, UA,
Novikov Mykola Fedorovych, UA
(73) Proprietor:
"PETROVSKYI WORKS OF COAL MECHANICAL
ENGINEERING", STATE COMPANY, UA

(54) **STRAINER OF BELT CONVEYOR**

(57) Abstract:

The strainer of a belt conveyor contains a frame with a snub pulley, a tension winch, the supports of the frame in the form of two posts and upper and lower transverse links mounted on the ground of mine working and connected between them with the help of longitudinal guides and with the frame of snub pulley – with the help of links. The carriage with tension reel is mounted on the guides with the help of four rollers and is connected with the rope of tension winch. Hollow branch of the conveyor belt on the area between driving unit and linear section of

conveyor consecutively bends round the snub pulley and tension reel. The guides are fastened to the posts of supports and upper transverse link is located at the base of support. The guides are made in the form of a box and the rollers have the ledges from internal side.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2005, N 3, 15.03.2005. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 5 1 1 8 4 C 2

U A 5 1 1 8 4 C 2



(19) **UA** (11) **51 184** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **B 65G 23/00, 23/44**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002010684, 28.01.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.03.2005

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.03.2005

(72) Винахідник(и):

Осипенко Анатолій Васильович, UA,
Вишневський Олег Йосипович, UA,
Новіков Микола Федорович, UA

(73) Власник(и):

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ПЕТРОВСЬКИЙ
ЗАВОД ВУГІЛЬНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ",
UA

(54) НАТЯЖНИЙ ПРИСТРІЙ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

(57) Реферат:

Натяжний пристрій стрічкового конвеєра містить раму з відхиляючим барабаном, натягнуту лебідку, опори рамної форми у вигляді двох стояків та верхньої і нижньої поперечних зв'язок, які встановлені на ґрунті виробки та з'єднані між собою за допомогою поздовжніх напрямних, а з рамою відхиляючого барабана - за допомогою зв'язок. Візок з натяжним барабаном встановлений

на напрямних за допомогою чотирьох котків і з'єднаний з канатом натяжної лебідки. Порожниста гілка конвеєрної стрічки на ділянці між привідним блоком та лінійною секцією конвеєра послідовно обгинає відхиляючий та натяжний барабани. Напрявні закріплені до стояків опор, а верхня поперечна зв'язка розташована в основі опори. Напрявні виконані у формі короба, а котки мають реборди з внутрішнього боку.

U A 5 1 1 8 4 C 2

U A 5 1 1 8 4 C 2

Опис винаходу

Винахід належить до галузі конструктивних елементів стрічкового конвеєра, а саме до натяжного пристрою шахтового стрічкового конвеєра і може бути застосований у конвеєробудуванні.

Натяжний пристрій призначений для натягання нескінченної стрічки стрічкового конвеєра зі здійсненням візуального та автоматичного контролю величини натягання, а у телескопічних конвеєрах, окрім того, для запасавання або звільнення відрізка стрічки при змінюванні довжини конвеєра слідом за пересуванням добувного або прохідницького вибою.

Відомий натяжний пристрій шахтного стрічкового конвеєра 2ЛЛ1000КСП-01, який промислово освоєний Державним підприємством "Петровський завод вугільного машинобудування", місто Донецьк, Україна (див. "Конвеєр шахтний стрічковий вантажопасажирський 2ЛЛ1000КСП-01. Керівництво по експлуатації. Механічне обладнання", №01200.1.00065РЭ; КЛЛ210.00-0001РЭ, 2000р.),

Натяжний пристрій складається із слідуєчих основних частин: рами з відхиляючим барабаном, візка з натяжним барабаном, лебідки натяжної та напрямних.

Напрявні у вигляді рейок установлені на шпатах. Рама відхиляючого барабана, лебідка натяжна та шпали закріплені на ґрунті виробки за допомогою фундаментних прогоничів.

Візок спирається на рейки за допомогою чотирьох башмаків та переміщується ними за допомогою каната натяжної лебідки.

Збіжна з приводного барабана порожня гілка стрічки конвеєра заходить в натяжний пристрій та зісподу набігає на натяжний барабан візка, потім обгинає відхиляючий барабан і виходить з натяжного пристрою.

До недоліків цієї конструкції натяжного пристрою слід віднести значні капітальні витрати на спорудження рейкової колії, утруднення при забиранні просипу на ділянці переміщення візка.

Найбільш близьким по технічній суті та остаточному результату є натяжний пристрій телескопічного конвеєра 1ЛТП80, описаний в книзі "Рудничный транспорт и механизация вспомогательных работ" під редакцією Б.Ф.Братченка, М., "Надра", 1978, С.99...101, рис.2.31, 2.33.

Телескопічний конвеєр 1ЛТП80 являє собою комплекс машин, який складається з стрічкового конвеєра, скребкового конвеєра, енергопотяга та пересувача, який забезпечує пересування кінцевої частини стрічкового конвеєра.

Натяжний пристрій телескопічного конвеєра 1ЛТП80 відрізняється від такого ж пристрою звичайного конвеєра 1Л80 збільшеною довжиною ходу натяжного барабана, а також наявністю додаткового механізму для змотування на бобіну відрізка стрічки довжиною до 90 метрів при Періодичних скороченнях стрічкового конвеєра внаслідок переміщення добувного вибою.

Опора є основним несучим елементом секції натяжного пристрою. Кожна з них має розбірну конструкцію та складається з двох бічних стояків, з'єднаних в долішній частині на деякій висоті відносно ґрунту виробки поперечною пов'яззю, до якої закріплені кронштейни для приєднання напрямних, та виконані пази для установлювання підтримуючих стрічку роликів. У горішній частині стояки також з'єднані поперечною пов'яззю. У поздовжньому напрямку опори з'єднані поміж собою прогонами і напрямними.

Для надання секції натяжного пристрою поздовжньої жорсткості вона закріплена за допомогою пов'язей, з одного боку, до рами відхиляючого барабана, а з іншого, - до рами натяжної лебідки.

Візок призначений для переміщення натяжного барабана на необхідну відстань відносно відхиляючого барабана.

Рама відхиляючого барабана установлена на фундаменті, а сам барабан призначений для змінювання напрямку руху конвеєрної стрічки на кут 180°.

Збіжна з приводного барабана порожня гілка стрічки конвеєра заходить в натяжний пристрій та зісподу набігає на натяжний барабан візка, потім обгинає відхиляючий барабан і виходить з натяжного пристрою, утворюючи долішню гілку конвеєрної стрічки лінійної секції конвеєра.

Візок з'єднаний з канатом натяжної лебідки через блоки і установлений на напрямних на чотирьох катках, два з яких, розташовані по діагоналі, мають центруючі реборди для підвищення поперечної стійкості візка при переміщенні по напрямним. Крім того, візок має чотири підхоплювачі для запобігання його сходу з напрямних.

Одним з недоліків відомого натяжного пристрою є значне заштибування напрямних, які знаходяться безпосередньо під натяжним барабаном, що за певних умов призводить до ривків при переміщенні візка, а інколи до його заклинювання.

Оскільки долішні поперечні пов'язі, на яких закріплені напрямні, підняті над рівнем фунту виробки та розташовані уперек поздовжній осі натяжного пристрою, вони утворюють певні незручності обслуговуючому персоналу при експлуатації натяжного пристрою.

За цією ж причиною трохи збільшені розміри опор, що призвело до зростання їх маси.

В основу винаходу поставлено задачу в натяжному пристрої стрічкового конвеєра шляхом зміни форми зв'язку напрямних з опорами, а також конструкції напрямних і катків візка поліпшити експлуатаційні показники натяжного пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в натяжному пристрої стрічкового конвеєра, який містить раму з відхиляючим барабаном, натяжну лебідку, опори рівної форми у вигляді двох стояків та горішньої і долішньої пов'язей, установлені на ґрунті виробки та з'єднані поміж собою у поздовжньому напрямку напрямними і з рамою відхиляючого барабана, - за допомогою пов'язей, та візок з натяжним барабаном, установлений на напрямних за допомогою чотирьох катків і з'єднаний з канатом натяжної лебідки, при цьому порожня гілка, конвеєрної стрічки

на ділянці поміж приводним блоком конвеєра та лінійною секцією послідовно обгинає натяжний та відхиляючий барабани, згідно з винаходом, напрямні закріплені до бічних стояків, а долішня пов'язь виконана в основі опори.

Ще однією відмінною є те, що напрямні виконані у формі короба, а катки мають реборди з внутрішнього боку.

Перенесення напрямних на бічні стояки опор дозволило віддалити їх із зони інтенсивного падіння просипу з натяжного барабана і стрічки, що зменшило їх заштибування і поліпшило умови переміщення візка по напрямним.

Виконання опорної поверхні плоскою, а катків - з бічною ребордою зменшило можливість напресування штибу на окремих ділянках напрямних, що також сприяє поліпшенню умов переміщення візка

Перенос долішньої пов'язі в основу опори поліпшив умови проведення окремих робіт в процесі експлуатації конвеєра.

Один з можливих варіантів виконання натяжного пристрою описано нижче на прикладі телескопічного конвеєра, який призначений для транспортування гірничої маси по виробкам, що примикають до підготовчих виробок, оснащених прохідницькими комбайнами і стрічковими перевантажувачами, з додаванням креслень, на яких зображено:

на фіг.1 - конструктивна схема стрічкового конвеєра;

на фіг.2 - натяжний пристрій стрічкового конвеєра, вид збоку, на двох аркушах (читається при суміщенні аркушів); і

на фіг.3 - розріз по АА на фіг.2, фронтальний вид на натяжний пристрій.

Стрічковий конвеєр (фіг.1) складається із станції приводної з приводними барабанами 1 і розвантажувальним барабаном 2, секції натяжного пристрою з відхиляючим 3 і натяжним 4 барабанами (в літературі зустрічається назва "секція телескопічна"), лінійної секції та станції кінцевої з кінцевим барабаном 5. Нескінченна конвеєрна стрічка б послідовно обгинає, зазначені барабани, як це зображено на фіг.1.

Натяжний пристрій складається з рами 7 відхиляючого барабана 3, візка 8, з натяжним барабаном 4, лебідки натяжної 9, опор 10, 11, 12 і 13, прогонів 14, центруючих пристроїв 15 і 16, напрямних 17, роликкоопор 18 з роликами горішніми 19, роликів видовжених 20 та роликів долішніх 21.

Опори 10, 11, 12, 13 з'єднані поміж собою прогонами 14, а опори 11, 12, крім того, напрямними 17. Опор 12 декілька і їх кількість залежить від кроку їх установаження і конструктивної довжини напрямних 17, яка складає декілька десятків метрів.

Опора 10 з'єднана прогонами 14 з опорною рамою приводної станції, до опори 13 приєднані прогони перехідної секції конвеєра, а опора 11 з'єднана пов'яззю 22 з рамою 7 відхиляючого барабана 3.

Рама 7 відхиляючого барабана 3 і рама лебідки натяжної 9 закріплені в гірничий виробці за допомогою фундаментних прогонів або розпірних стояків.

Візок 8 спирається на напрямні 17 і з'єднаний з канатом натяжної лебідки 9. Канат лебідки 9 обгинає блоки 23, закріплені на візку 8, утворюючи двократний поліспасть.

Натяг стрічки б контролюється датчиком, установленим на натяжній лебідці 9.

У міру переміщення візка 8 по напрямним 17 видовжені ролики 20 установажують або знімають в залежності від напрямку руху.

Візок 8 складається з рами 24, натяжного барабана 4, блоків 23 та катків 25. Натяжний барабан 4 спирається на раму 24 за допомогою двох повзунів 26, кожний з яких за допомогою упорних гвинтів 27 може переміщуватися в напрямних рами 24, при цьому передбачена можливість розвороту натяжного барабана 4 на кут до 3° в обидві сторони з метою центрування на ньому конвеєрної стрічки б.

Катки 25 мають реборди 28 з внутрішнього боку. Крім того, на рамі 24 закріплені чотири підхоплювачі 29, які захищають візок 8 від сходу з напрямних 17.

Опори 11, 12 є основним несучим елементом секції натяжного пристрою. Кожна з них має рамну форму і складається з двох бічних стояків, та долішньої і горішньої поперечних пов'язей.

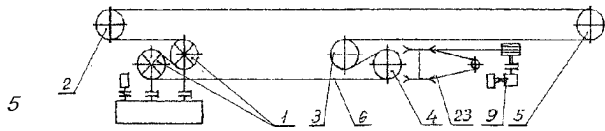
Направні 17 являють собою балку коробчастої форми і закріплені до бічної поверхні стояків опор 11 і 12 за допомогою накладок і болтів. На напрямних 17 установажені упори 30, 31 для обмеження ходу візка 8 перед натяжною лебідкою 9 і позаду візка 8, - для її затримання у випадку обриву каната натяжної лебідки 9.

Натяжний пристрій працює слідуєчим чином:

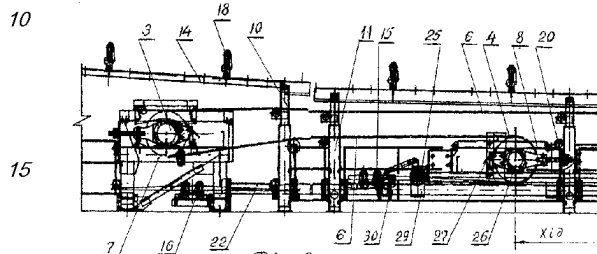
періодично, у міру просування прохідницького вибою, роблять пересування кінцевої і станції стрічкового конвеєра з кінцевим барабаном 5 і завантажувальним пристроєм за допомогою тягового обладнання, установаженого, наприклад, на прохідницькому комбайні (не показано). Для цього попускають стрічку конвеєра б, внаслідок чого натяжний барабан 4 переміщується ліворуч на фіг.1.

Опісля закінчення пересування кінцевий барабан 5 з кінцевою станцією закріплюють на новому місці, а за допомогою натяжної лебідки 9 відновлюють натяг конвеєрної стрічки б до робочої величини.

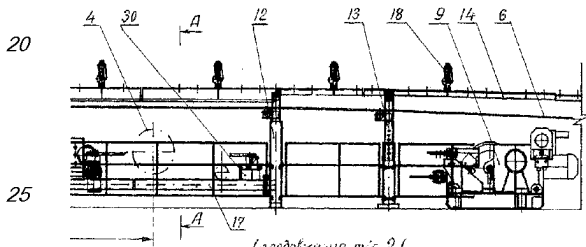
Цикли пересування кінцевої станції повторюють неодноразово до тих пір, поки візок 8 не наблизиться до рами 7 відхиляючого барабана 3, проминувши по напрямним 17 усю їх робочу довжину. Для подальшого пересування кінцевої станції подовжують конвеєрну стрічку б шляхом додавання до неї відрізка стрічки, відповідного подвоєній довжині робочого ходу візка 8.



Фіг. 1

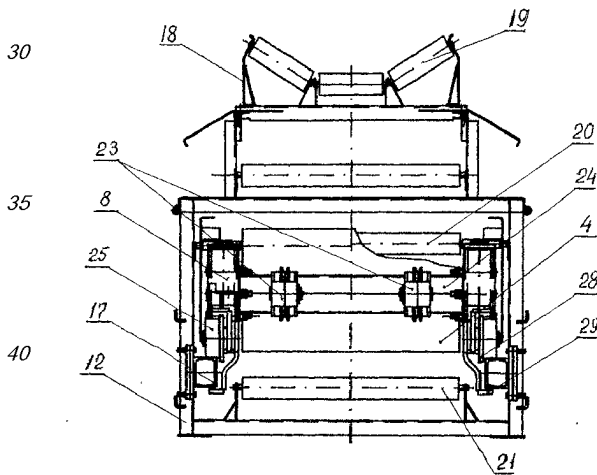


Фіг. 2



[продовження фіг. 2]

A-A



Фіг. 3

Формула винаходу

1. Натяжний пристрій стрічкового конвеєра, що містить раму з відхиляючим барабаном, натяжну лебідку, опори рамної форми у вигляді двох стояків та верхньої і нижньої поперечних зв'язок, установлені на ґрунті виробки та з'єднані поміж собою за допомогою поздовжніх напрямних, а з рамою відхиляючого барабана за допомогою зв'язок, і візок з натяжним барабаном, установлений на напрямних за допомогою чотирьох котків і з'єднаний з канатом натяжної лебідки, при цьому порожня гілка конвеєрної стрічки на ділянці між привідним блоком та лінійною секцією конвеєра послідовно обгинає відхиляючий та натяжний барабани, який відрізняється тим, що напрямні закріплені до стояків опор, а верхня поперечна зв'язка розташована в основі опори.

2. Натяжний пристрій стрічкового конвеєра за п. 1, який відрізняється тим, що напрямні виконані у формі короба, а котки мають реборди з внутрішнього боку.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2005, N 3, 15.03.2005. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.