



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1245

(13) U

(51) 6 B65G23/44

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОНВЕЄР ШАХТНИЙ СКРЕБКОВИЙ

1

2

(21) 2001075450

(22) 31.07.2001

(24) 15.05.2002

(46) 15.05.2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Довженко Володимир Іванович, Косарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильович, Лаптев Анатолій Григорович, Лелека Ігор Тимофійович, Мезніков Артур Володимирович, Стаднік Микола Іванович, Сошенко Ігор Микитович, Сергійєв Андрій Володимирович
(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ

(57) 1.Конвеєр шахтний скребковий, що містить рами приводів, блоки приводів, які включають електродвигуни та редуктори, риштачний постав, тяговий орган, систему керування, який **відрізняється** тим, що він оснащений механізмом натягу тягового органа, що має привід, незалежний від приводу конвеєра, з блоком керування та контролю, розміщений на вільному від блока приводу боці одної з рам приводу та з'єднаний з валом зірки.

2.Конвеєр по п.1, який **відрізняється** тим, що механізм натягу тягового органа виконаний храповим з гідравлічним приводом.

3.Конвеєр по п.1 чи п.2, який **відрізняється** тим, що він оснащений датчиком частоти обертання та датчиками контролю стану приводів конвеєра.

Корисна модель належить до гірничої промисловості, а саме, до вибійного конвеєрного транспорту, який працює в комплексах для підземного видобутку корисних копалин, і до перевантажувачів, що працюють у шахті й на поверхні.

Відомі конвеєри, в яких натяг тягового органа конвеєра здійснюється привідним двигуном конвеєра, а стопоріння тягового органа від сповзання назад виконується храпово-стопорним механізмом, що розміщується на одному з валів редуктора приводу, наприклад, конвеєри СПЦ273, СПС230 та ін. заводу "Свет шахтера".

Однак, натяг тягового органа призводить до частих пусків електродвигуна конвеєра і відповідно до нагрівання двигуна, різкому падінню напруження у дільничній електромережі, до високих динамічних навантажень на привід і тяговий орган, що в кінцевому підсумку знижує довговічність та надійність основних складових частин конвеєра і загальний рівень безпеки при проведенні робіт по натягненню тягового органа. Зусилля натягу у цих конвеєрах не контролюються.

Система управління даних конвеєрів виконана на базі апаратури зв'язку, сигналізації та керування вибійними машинами АЗСК або пристроєм керування механізмами очисного комплексу КМК. Недоліками даних систем керування є низька

надійність, що визначається кількістю апаратів та їх взаємозв'язками, недостатній контроль стану захисту об'єкта керування, зокрема електроприводів, відсутність діагностики, низька інформаційна місткість апаратури.

Відомий конвеєр НВ227/732 фірми "Хальбах и Браун", що має рами приводів, блоки приводів, які включають електродвигуни та редуктори, риштачний постав, тяговий орган, систему керування.

У цього конвеєра з'єднання двигуна з редуктором здійснюється через еластичну муфту з гальмовим шківом та гальмовою цангою, керування якою відбувається через гвинтову пару вручну. Натяг тягового органа виконується електродвигуном конвеєра, а зусилля утримування сповзання тягового органа назад завдається гвинтовою парою та контролюється візуально за шкалою динамометра, розміщеного в середині корпусу муфти.

До недоліків цього конвеєра належать: часті пуски електродвигуна конвеєра та його нагрівання, різке падіння напруження в дільничній електромережі, динамічні навантаження на привід та тяговий орган, збільшення габаритів приводу через установку на ньому додаткового корпусу муфти з гальмовим пристроєм, низький рівень безпеки робіт з натягу тягового органа через те, що вони здійснюються за допомогою привідного двигуна і робо-

(13) U

(11) 1245

(19) UA

та з гальмом відбувається в небезпечному місці: між двигуном та редуктором.

Недоліком конвеєра є також те, що його система керування не дозволяє контролювати ряд важливих параметрів: частоту обертання привідної зірочки, температуру масла редуктора, тиск (витрати) рідини, що охолоджує температурний захист електродвигуна (дворівневий). Контроль цих параметрів особливо важливий при експлуатації сучасних високо навантажених скребкових конвеєрів з приводом високої потужності (понад 150кВт).

В основу корисної моделі поставлена задача: в конвеєрі шахтного скребкового шляхом зміни його конструкції і введення датчиків контролю ряду параметрів, забезпечити безпечне проведення робіт з натягу тягового органа, зниження габаритів привідних блоків, більш повний контроль стану захисту та блокувань конвеєра та діагностику його приводів і за рахунок цього підвищення надійності і довговічності складових частин конвеєра, безпеки його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що конвеєр шахтний скребковий, що містить рами приводів, блоки приводів, які включають електродвигуни та редуктори, риштачний постав, тяговий орган і систему керування, згідно з корисною моделлю, оснащений механізмом натягу тягового органа, що включає привід, незалежний від приводу конвеєра, з блоком керування та контролю, розміщений на вільному від блока приводу боці однієї з рам приводу і з'єднаний з валом зірки, а також тим, що конвеєр постачений датчиком частоти обертання та датчиками контролю приводу конвеєра. Механізм натягу виконаний храповим з гідравлічним приводом.

На фіг. показаний загальний вид корисної моделі.

Конвеєр шахтний скребковий містить дві рами приводу 1, два блоки приводу, в які входять електродвигуни 2 та поперечні редуктори 3 і (чи) поздовжні редуктори 4, риштачний постав 5, тяговий орган 6, механізм натягу тягового органа 7, блок керування та контролю натягу 8, вал зірки 9, сис-

тему керування 10, яка включає датчик частоти обертання 11, датчик температури масла редуктора 12, датчики температурного захисту електродвигунів 13, датчик тиску (витрати) рідини 14, що охолоджує.

Незалежний від приводу конвеєра механізм натягу тягового органа 7 зі своїм блоком керування та контролю 8 встановлений на протилежному боці приводу і безпечній стороні однієї з рам приводу. Механізм натягу 7 безпосередньо зв'язаний з валом зірки 9.

Після монтажу конвеєра блоком керування та контролю 8 завдається оптимальне, для даної довжини конвеєра й конкретних умов, зусилля натягу тягового органа.

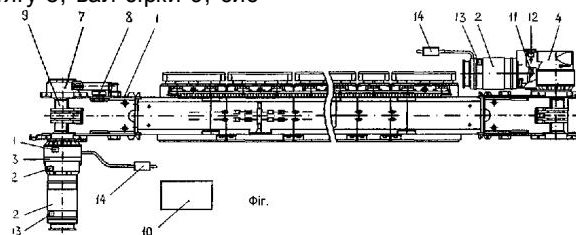
При роботі з натягу тягового органа двигуни конвеєра 2 повинні бути відключеними, а один кінець тягового органа повинен бути застопорений у риштачному поставі в передбаченому місці.

Вмикаючи блоком керування та контролю 8 механізм натягу 7, обертають ним вал зірки 9 і, виключаючи зворотний хід, повільно підводять другий кінець тягового органа до застопореного кінця на величину, достатню для вільного з'єднання кінців тягового органа.

При роботі конвеєра система керування здійснює контроль датчиків конвеєра, зокрема: величини відхилення швидкості привідної зірочки від номінального значення, граничної температури масла редукторів, температури електродвигунів і тиску (витрати) охолоджуючої рідини.

При відхиленні контрольованих параметрів понад допустимих значень система керування корегує допустимі межі контрольованих величин (наприклад, захисну характеристику електродвигуна від перевантажу, в залежності від його температурного стану) або видає команду на відключення конвеєра з індикацією причини.

Таким чином, запропоноване удосконалення дозволить підвищити надійність і довговічність складових частин конвеєра, забезпечить безпеку його експлуатації.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71