



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **20881** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E21C 29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РИШТАЧНИЙ ПОСТАВ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА З ЦІВКОВОЮ РЕЙКОЮ

1

2

(21) u200609370

(22) 28.08.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Бублик Михайло Леонідович, Волотов Олександр Євгенович, Косарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильович, Костюков Володимир Михайлович, Чайков Євген Михайлович

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ"

(57) 1. Риштачний постав скребкового конвеєра з цівковою рейкою, який містить риштаки довжиною L , з'єднані один з одним із зазором і можливістю взаємного повороту в межах зазору, секції цівкової рейки, що мають горизонтальний ряд цівок з постійним кроком l , рухомо зв'язані між собою і взаємозалежні з риштаками, який відрізняється тим, що секції цівкової рейки нерухомо закріплені на риштаках і встановлені в упор торцями, при цьому довжина секції цівкової рейки, що дорівнює $n \times l$, де n - кількість кроків цівок у рейці, більше довжини риштака L , тобто $(n \times l) > L$.

2. Постав за п. 1, який відрізняється тим, що секції цівкової рейки виконані симетричними за довжиною відносно їхніх середин.

Корисна модель відноситься до вугільного машинобудування і може бути використана у вугільній промисловості під час підземного виймання вугілля очисними комбайнами з безланцюговою системою подачі.

Під час роботи очисного комбайна з безланцюговою системою подачі актуальною є задача забезпечення сталості кроку рейкового зачеплення на стиках секцій рейки. Рішення цієї задачі викликане тим, що риштачний постав, з яким взаємозв'язана рейка, повинен мати можливість згинатися, що призводить до змінення взаємного положення секцій рейки і кроку зачеплення.

Відомий риштачний постав скребкового конвеєра з цівковою рейкою [див. а.с. СРСР №1339245 від 23.04.86, E21C 29/14, опубл. 23.09.87], який містить риштаки, з'єднані один з одним із зазорами і можливістю взаємного повороту в межах зазору, секції цівкової рейки, що складаються з горизонтального ряду цівок з постійним кроком, з'єднані між собою блокувальними елементами і взаємозв'язані з риштаками. Для забезпечення постійного кроку цівок у місцях стиків секцій рейок, в них виконані поздовжні пази, у які встановлені пальці, закріплені на риштаках. При поворотах риштаків у горизонтальній площині, у межах зазорів між ними, пальці з риштаками переміщуються в пазах секцій рейок, які залишаються в незмінному положенні завдяки

блокувальним елементам.

Особливістю аналога є те, що для забезпечення працездатності конструкції, секції цівкової рейки не закріплені жорстко на риштаках, маючи можливість зміщуватися відносно останніх у межах довжини поздовжніх пазів.

Недоліком конструкції аналога є те, що, під час монтажу риштачного поставу, виникнення зазорів між риштаками призводить до розбіжності кроку установки риштаків із кроком установки секцій рейки. У разі великої довжини риштачного поставу це призводить до зсуву поздовжніх пазів секцій рейки відносно установочних пальців риштаків на величину, яка перевищує довжину паза, і, як наслідок, - до підвищення трудомісткості монтажно-складальних робіт.

Крім того, нежорстке (плавальне) з'єднання секцій рейок з риштаками допускає небажані коливання рейок у межах зазорів у з'єднувальних елементах, що знижує якість зачеплення тягового колеса комбайна з рейкою.

Недоліком аналога є також складність і нетехнологічність конструкції блокувальних елементів.

Відомий риштачний постав скребкового конвеєра з цівковою рейкою [див. патент Німеччини DE3328164 від 04.08.83, E21C 29/02, опубл. 14.02.86], прийнятий за прототип. Риштачний постав містить риштаки, з'єднані один з одним з'єд-

(13) **U**(11) **20881**(19) **UA**

нувальними пристроями з зазорами і можливістю взаємного повороту в межах зазорів, секції цівкової рейки, встановлені з зазорами, що мають горизонтальний ряд цівок з постійним кроком, рухомо зв'язані між собою і з риштаками. Кожна секція цівкової рейки шарнірно зв'язана з двома сусідніми риштаками і може зміщуватися уздовж риштаків у межах зазорів між осями й овальними отворами в з'єднаннях.

Для забезпечення постійного кроку цівок у з'єднувальних пристроях риштаків використовується елемент типу клин, встановлений у паз, утворений фігурними поверхнями з'єднувального вузла риштака. За допомогою зазначеного клина забезпечуються постійні зазори між риштаками і, тим самим, постійні зазори і крок між крайніми цівками сусідніх секцій.

Недоліком прототипу є нежорстке кріплення секцій рейок до риштаків, що допускає коливання кроку на кінцях секцій рейок у межах зазорів між осями й овальними отворами.

Недоліком прототипу є також складність і нетехнологічність конструкції з'єднувальних пристроїв, тому що фігурні поверхні для встановлення клина послаблюють конструкцію й ускладнюють процес виготовлення деталей.

В основу корисної моделі поставлена задача: у скребковому конвеєрі з цівковою рейкою, шляхом зміни конструкції, забезпечити сталість кроку цівок у місцях стиків секцій рейки на вигинах конвеєрного постапу при жорсткому кріпленні секцій рейки до конвеєра без застосування ускладнених з'єднувальних елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що в риштачному постапі скребкового конвеєра з цівковою рейкою, який містить риштаки довжиною L , з'єднані один з одним із зазором і можливістю взаємного повороту в межах зазору, секції цівкової рейки, що містять горизонтальний ряд цівок з постійним кроком l , рухомо зв'язані між собою і взаємозв'язані з риштаками, відповідно до корисної моделі, секції цівкової рейки нерухомо закріплені на риштаках і встановлені в упор торцями, при цьому довжина секції цівкової рейки, що дорівнює $n \times l$, де n - кількість кроків цівок у рейці, більше довжини риштака L , тобто $(n \times l) > L$.

Крім того, секції цівкової рейки виконані симетричними за довжиною відносно їхніх середин.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності ознак з технічним результатом, що досягається, полягає

в тому, що жорсткий зв'язок секцій рейки з риштаками, встановленими з зазором, і відсутність зазорів у стиках між секціями рейки, за умови, що довжина секції рейки більше довжини риштака, забезпечує можливість вигину рейкового і риштачного поставів, при збереженні сталості кроку цівок на стиках секцій рейки. При такому взаємному розташуванні рейкового і риштачного поставів усі можливі повороти постапу конвеєра відбуваються навколо заданих опорних точок, розміщених на торцях секцій рейки, а крок цівок у місцях стику секцій рейкового постапу не змінюється.

На Фіг.1 зображений фрагмент риштачного постапу скребкового конвеєра з цівковою рейкою (вид зверху).

На Фіг.2 зображений вид А на Фіг.1. На Фіг.3 зображений вид Б на Фіг.1.

Риштачний постав скребкового конвеєра з цівковою рейкою складається з риштаків 1, з'єднаних один з одним із зазором і можливістю взаємного повороту в межах зазору, секцій цівкової рейки 2, що містять горизонтальний ряд цівок 3 з постійним кроком l . Секції цівкової рейки 2 рухомо зв'язані між собою, встановлені в упор торцями 4 і нерухомо закріплені на риштаках 1 скребкового конвеєра. Крім того, секції 2 виконані симетричними за довжиною відносно їхніх середин. При цьому довжина секції цівкової рейки, дорівнює $n \times l$, де n - кількість кроків цівок у рейці, більше довжини риштака L , тобто $(n \times l) > L$.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином. Під час роботи пристрою риштаки 1 скребкового конвеєра встановлені з зазором. Секції цівкової рейки 2 рухомо зв'язані між собою з'єднувальними ланками і нерухомо закріплені на риштаках 1 скребкового конвеєра. Різниця в довжинах секції цівкової рейки 2 і риштака 1 скребкового конвеєра, одержана підбором кроку цівок 3, забезпечує наявність зазору між риштаками 1, необхідного для збереження його рухомості, при відсутності зазорів у стиках між торцями 4 секцій. Під час вибирання зазору між риштаками 1, їх поворот в один або другий бік відбувається разом із секціями цівкової рейки 2, відповідно навколо точок В або Г на торцях 4 секцій. При цьому стики секцій цівкової рейки 2 не розходяться, і крок між цівками 3 двох сусідніх секцій практично не змінюється, через малу ширину рейки відносно ширини риштака.

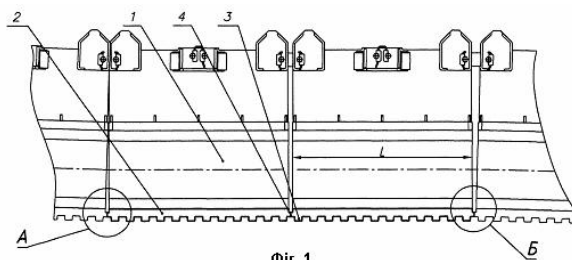
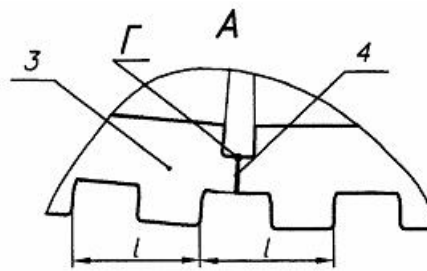
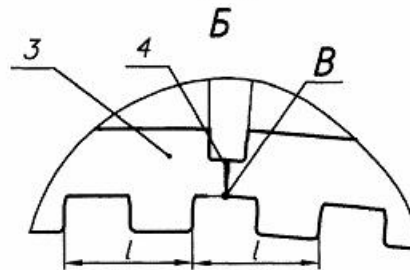


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3