



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1722

(13) U

(51) 7 E21C27/00

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

(54) ПРНИЧОПРОХІДНИЦЬКИЙ КОМБАЙН

1

2

(21) 2002043647

(22) 30.04.2002

(24) 15.04.2003

(46) 15.04.2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Мізін Вадим Олександрович, Лаптев Анатолій
Григорович, Демченко Михайло Вікторович,
Косарев Василь Васильович(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ
КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-
ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ(57) Грничопрохідницький комбайн, що містить
навантажувальний пристрій з центрально

розміщеним конвеєром, стрілоподібний виконавчий орган з поворотною туреллю, верхня та нижня шарнірні опори якої встановлені над і під конвеєром, а також раму комбайна, виконану в поперечному перерізі у вигляді замкнутого portalу, який відрізняється тим, що рама й конвеєр комбайна виконані у вигляді спільної конструкції, при цьому борта конвеєра жорстко зв'язані між собою верхньою поперечкою рами у місці з'єднання з поворотною туреллю, а шарнірні опори розташовані над і під рамою комбайна, причому верхня шарнірна опора розміщена безпосередньо над верхньою поперечкою рами.

Корисна модель належить до гірничої промисловості, а саме, до прохідницьких комбайнів із стріловидним виконавчим органом.

Відомий гірничопрохідницький комбайн із стріловидним виконавчим органом, встановленим на поворотній турелі, яка закріплена на рамі комбайна, за допомогою шарнірної опори, розміщеної над конвеєром на П-подібному стояку (Базер Я.І. та ін. Проходческие комбайны, М., Недра, 1974, с.81, рис.53; с.92, рис.61; с.107, рис.76).

Недоліком конструкції аналога є необхідність застосування шарнірного з'єднання значного діаметра тому, що шарнірне з'єднання повинно мати мінімальну висоту, щоб не перешкоджати переміщенню породи жолобом конвеєра й при тому забезпечити мінімальні габарити за висотою самого комбайна. При такому виконанні конструкції важко забезпечити необхідну міцність та жорсткість вузла підвіски виконавчого органа до рами комбайна.

Відомий гірничопрохідницький комбайн, в якому шарнірна опора поворотної турелі виконавчого органа комбайна розміщена під конвеєром (Базер Я.І. та інш. Проходческие комбайны, М., Недра, 1974, с.174, рис.114,118).

Недоліком конструкції аналога також є необхідність використання шарнірного з'єднання значного діаметра й мінімальної висоти.

При цьому важко забезпечити мінімальними кут підйому конвеєра, висоту й ширину комбайна.

Найбільш близьким до пропонованої корисної моделі за технічною сутністю та результатом, що досягається, є прийнятий за прототип гірничопрохідницький комбайн (див. патент Російської Федерації №2069747, кл. E21C 27/24, опубл. 22.11.96, бюл. №33), що має навантажувальний пристрій з центрально розміщеним конвеєром, раму комбайна та стріловидний виконавчий орган з поворотною туреллю, верхня й нижня шарнірні опори якої встановлені над і під конвеєром, при тому рама комбайна в поперечному перерізі виконана у вигляді замкнутого portalу, вертикальні стояки якого жорстко зв'язані між собою поперечками, розташованими над і під конвеєром, а в середній частині поперечок розміщені шарнірні опори поворотної турелі з порожнистими осями, в яких встановлені шипи, що зв'язують турель з рамою комбайна. При цьому шарнірна опора розташована у винесеному в бік виконавчого органа кронштейні, який жорстко зв'язаний з верхньою поперечкою portalу.

Недоліками такої конструкції є мінімальний розмір за висотою замкнутого поперечного перерізу рами комбайна в місці розміщення шарнірних опор, а також консольне розташування шарнірних опор поворотної турелі відносно бічних

(19) UA (11) 1722 (13) U

вертикальних стояків з верхньою поперечкою, що утворюють портал, який є найбільш жорстким відрізком рами

Вказані недоліки знижують жорсткість і міцність як самої рами комбайна, так і вузла підвіски виконавчого органа. Крім того, винесення шарнірних опор поворотної турелі відносно порталу веде до збільшення габаритних розмірів за довжиною вузла підвіски та комбайна в цілому, що вкрай небажано у стиснутих умовах приличних виробок, збільшення розмірів та ваги рами комбайна, що в кінцевому результаті призводить до росту металомісткості комбайна, а значить і його подорожчання.

Враховуючи необхідність підвищення жорсткості та міцності вузла підвіски виконавчого органа комбайна, а також зниження габаритних розмірів і металомісткості самого конвеєра, здешевлення причної техніки, вказані недоліки є вагомими.

В основу корисної моделі поставлена задача у причнопрохідницькому комбайні, шляхом зміни конструкції вузла підвіски виконавчого органа до рами комбайна, забезпечити підвищення жорсткості та міцності цього вузла, зниження габаритних розмірів і металомісткості комбайна за рахунок суміщення функцій і раціонального розміщення окремих його вузлів.

Поставлена задача вирішується наступним чином. У причнопрохідницькому комбайні, що містить навантажувальний пристрій з центрально розміщеним конвеєром, стріловидний виконавчий орган з поворотною туреллю, верхня і нижня шарнірні опори якої встановлені над і під конвеєром, а також раму комбайна, виконану в поперечному перерізі у виді замкнутого порталу, згідно з корисною моделлю, рама й конвеєр комбайна виконані у виді єдиної конструкції, при цьому борта конвеєра жорстко зв'язані між собою верхньою поперечкою рами у місці з'єднання з поворотною туреллю, а шарнірні опори розташовані над і під рамою комбайна, причому верхня шарнірна опора розміщена безпосередньо над верхньою поперечкою рами.

Розміщення верхньої шарнірної опори поворотної турелі безпосередньо над верхньою

поперечкою рами комбайна дозволяє виконати останню жорсткою й міцною, а також звільнити простір для розміщення інших функціонально необхідних вузлів комбайна.

З'єднання бортів конвеєра з верхньою поперечкою і рамою у місці установа опори поворотної турелі, дозволяє конвеєру, крім основних функцій, виконувати функції несучої конструкції рами комбайна.

Таким чином, запропонована конструкція має в порівнянні з відомими більшу жорсткість і міцність при зниженні габаритних розмірів і металомісткості комбайна в цілому. Зменшується трудомісткість монтажних-демонтажних робіт у шахті на місці застосування комбайна.

На фіг 1 і 2 зображені вид збоку і вид зверху на причнопрохідницький комбайн.

На фіг 3 - розріз А-А на фіг 2.

На фіг 4 - розріз Б-Б на фіг 2.

Причнопрохідницький комбайн містить виконавчий орган 1, зв'язаний з поворотною туреллю 2 через шарнір 3 і гідроциліндри 4. Поворотна турель 2 зв'язана з рамою 5 комбайна співвісними шарнірними опорами 6 і 7.

Опори 6 і 7 установлені в поперечках 8 і 9 поворотної турелі 2. Поперечки 8 і 9 розміщені відповідно над і під рамою 5 комбайна.

Шарнірні опори 6 і 7 осями 10 і 11 з'єднуються відповідно з верхньою поперечкою 12 і нижньою опорою 13 рами 5 комбайна.

Нерухома частина конвеєра 14 жорстко зв'язана з рамою комбайна 5.

Під час роботи комбайна виконавчий орган 1, з'єднаний з поворотною туреллю 2 через шарнір 3, та гідроциліндри 4 може підніматися у вертикальній площині, а відносно шарнірних опор в таї повертатися у горизонтальній площині. При цьому коронками, що обертаються, із встановленими в них різцями виконується руйнування породного вибою, і всі зовнішні навантаження від виконавчого органа через поворотну турель 2 та співвісні шарнірні опори 6 і 7 передаються безпосередньо на найбільш міцну порталну частину рами 5 комбайна, суміщену з конвеєром 14.

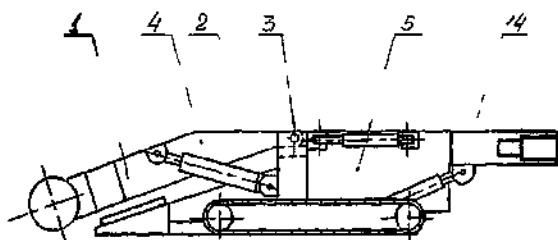


Fig. 1

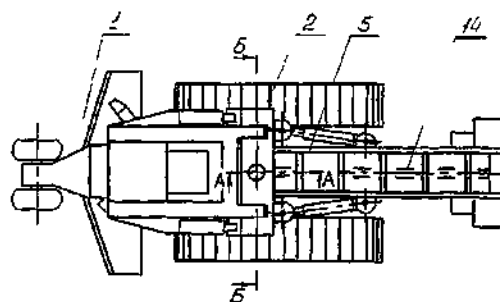
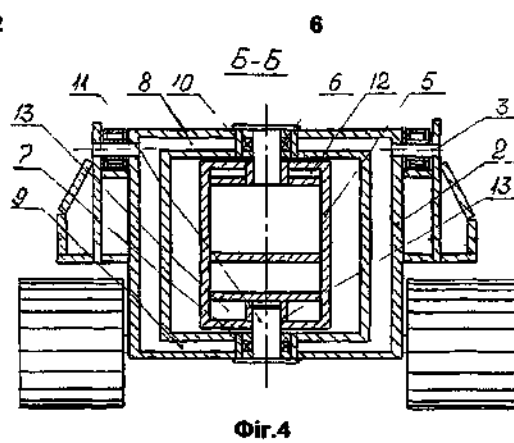
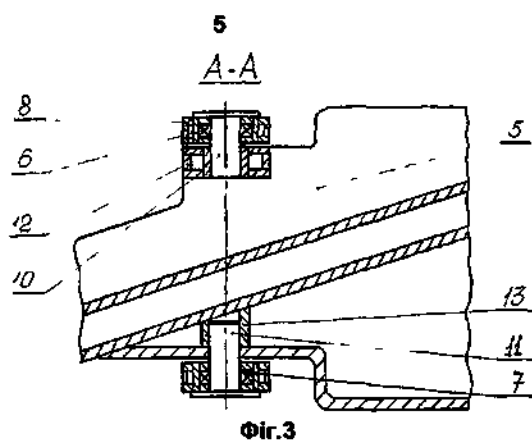


Fig. 2

1722



Підписано до друку 05.05.2003 р.

Тираж 39 прим.

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"

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

(044) 236 - 47 - 24

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various positions of the Board of Directors of the Corporation.