



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6510 (13) U

(51) 7 E21D15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ГІДРОСТОЯК СЕКЦІЇ МЕХАНІЗОВАНОГО КРІПЛЕННЯ**

1

(21) 20040907482

(22) 13.09.2004

(24) 16.05.2005

(46) 16.05.2005, Бюл. № 5, 2005 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Вассерман Ігор Григорович, Косарев Іван Васильович, Овчаренко Валерій Анатолійович

(73) Донецький державний науково-дослідний, проектно-конструкторський та експериментальний інститут комплексної механізації шахт "Дондівпровуглемаш"

(57) Гідростояк секції механізованого кріплення, що містить шток, грундбуксу і циліндр, на якому

2

розміщені бонка підведення рідини в штокову порожнину і кронштейн для підведення рідини в поршневу порожнину, гідроблок з виконаними в ньому гніздами для підведення рідини і кріпильним отвором, зв'язаний із кронштейном за допомогою ніпеля, кінці якого встановлені й зафіксовані від осевого зсуву в отворах гідроблока і кронштейна, який відрізняється тим, що в кронштейні виконане гніздо, вісь якого паралельна осі ніпеля, вісь кріпильного отвору в гідроблоці виконана паралельно осі ніпеля, а в гнізді кронштейна розміщений штифт, другий кінець якого встановлений у кріпильному отворі гідроблока.

Корисна модель належить до гірничої справи, а саме до механізованого кріплення очисних вибоїв при підземному видобутку корисних копалин.

Відомий гідростояк секції механізованого кріплення, що містить шток, грундбуксу і циліндр, на якому розміщені бонка підведення рідини в штокову порожнину і кронштейн для підведення рідини в поршневу порожнину, гідроблок з виконаними в ньому гніздами для підведення рідини і кріпильним отвором, зв'язаний із кронштейном за допомогою ніпеля, кінці якого встановлені і зафіксовані від осевого зсуву в отворах гідроблока і кронштейна [див. Кріплення механізоване 2КД90. Настанова з експлуатації 2КД90Т.00.00.000 РЗ. Дондівпровуглемаш, Донецьк, 1996 р., 79, 115, 116 стор.]. При цьому вісь кріпильного отвору гідроблока розміщена перпендикулярно осі ніпеля, на циліндрі розміщена накладка з виконаним у ній різьбовим отвором, вісь якого збігається з віссю кріпильного отвору гідроблока, а в різьбовому отворі встановлений болт, що притискає опорну грань гідроблока до накладки на циліндрі.

Ця конструкція дозволяє забезпечити функціонування гідростояка в складі секції механізованого кріплення, шляхом підведення робочої рідини до гнізд гідроблока, у якому розміщені керуючі клапани. При цьому поршнева порожнина гідростояка гідравлічно зв'язана з гідроблоком через ніпель, що підвищує надійність роботи гідростояка

в порівнянні із з'єднанням за допомогою високонапірного рукава.

У той же час одним з недоліків зазначеної конструкції є те, що вплив агресивного шахтного середовища може призвести до корозії нарізного з'єднання, що знижує надійність роботи і погіршує умови обслуговування гідростояка. Інший недолік обумовлений тим, що положення гідроблока визначається декількома просторово розташованими зв'язками: співвісністю отвору гідроблока з ніпелем і отвором у кронштейні, співвісністю кріпильного отвору гідроблока з болтом і різьбовим отвором накладки, спільна вісь яких розміщена перпендикулярно осі ніпеля, а також - збігом опорної грані гідроблока з поверхнею накладки на циліндрі. При цьому відзначимо, що накладка і кронштейн приварені до гідроблока, отже, точність їхнього взаємного розміщення відносно низька. Унаслідок цього необхідно застосування спеціальних пристосувань (шаблонів) для досягнення необхідної точності взаємного розташування елементів гідростояка і запобігання ушкодження посадки ніпеля в отворах кронштейна і гідроблока. Це збільшує собівартість виготовлення гідростояка, однак не гарантує відсутність відмовлень, що виникають, зокрема, унаслідок температурних деформацій при приварюванні накладки і кронштейна.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю є гідростояк секції механізованого

(13) U

(11) 6510

(19) UA

кріплення, що містить шток, ґрундбуску і циліндр, на якому розміщені бонка підведення рідини в штокову порожнину і кронштейн для підведення рідини в поршневу порожнину, гідроблок з виконаними в ньому гніздами для підведення рідини і кріпильним отвором, зв'язаний із кронштейном за допомогою ніпеля, кінці якого встановлені і зафіксовані від осьового зсуву в отворах гідроблока і кронштейна [див. Кріплення механізоване ДМ. Настанова з експлуатації ДМ.00.00.000 РЭ. Донді-провуглемаш, Донецьк, 2003 р., с. 99, 107, 108]. При цьому вісь кріпильного отвору гідроблока розміщена перпендикулярно осі ніпеля, на циліндрі розміщена накладка з виконаним у ній гніздом, вісь якого збігається з віссю кріпильного отвору гідроблока, у гнізді встановлена вісь з буртом, що притискає опорну грань гідроблока до накладки на циліндрі. Накладка з'єднана з віссю за допомогою чекового з'єднання.

У цьому рішенні усувається перший із зазначених недоліків аналога за допомогою заміни нарізного з'єднання чековим. Але при цьому практично зберігається другий з вищевказаних недоліків аналога, обумовлений тим, що положення гідроблока визначається декількома, просторово розташованими зв'язками за участю двох деталей, що приварюються до циліндра.

В основу корисної моделі поставлена задача створення гідростояка секції механізованого кріплення, у якій, шляхом зміни характеру зв'язків між її елементами, забезпечується зниження вартості виготовлення гідростояка і підвищення надійності його роботи.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що гідростояк секції механізованого кріплення, містить шток, ґрундбуску і циліндр, на якому розміщені бонка підведення рідини в штокову порожнину і кронштейн для підведення рідини в поршневу порожнину, гідроблок з виконаними в ньому гніздами для підведення рідини і кріпильним отвором, зв'язаний із кронштейном за допомогою ніпеля, кінці якого встановлені й зафіксовані від осьового зсуву в отворах гідроблока і кронштейна. При цьому, відповідно до корисної моделі, у кронштейні виконане гніздо, вісь якого паралельна осі ніпеля, вісь кріпильного отвору в гідроблоці виконана паралельно осі ніпеля, а в гнізді кронштейна розміщений штифт, другий кінець якого встановлений у кріпильному отворі гідроблока.

У взаємодії з відомими ознаками, відмітні ознаки корисної моделі дозволяють здійснити базування гідроблока за допомогою двох паралельно розташованих елементів, ніпеля і штифта, кінці яких розміщені в паралельних же отворах гідро-

блока і кронштейна. Це виключає необхідність використання накладки, що приварюється до циліндра, і точного просторового сполучення її з кронштейном і гідроблоком. Виготовлення паралельних отворів у гідроблоці і кронштейні може бути виконане з високою точністю, яка досягається при механічній обробці цих деталей, що, зокрема, виключає вплив температурних деформацій на точність взаємного розташування цих отворів. Таким чином корисна модель дозволяє знизити вартість і трудомісткість виготовлення гідростояка і підвищити надійність його роботи, за рахунок зменшення погрешностей виготовлення.

На Фіг.1 показаний приклад виконання гідростояка секції механізованого кріплення. На Фіг.2 показаний вид А Фіг.1.

Приклад виконання гідростояка секції механізованого кріплення (див. Фіг.1, 2) містить шток 1, ґрундбуску 2 і циліндр 3, на якому розміщені бонка 4 підведення рідини в штокову порожнину і кронштейн 5 для підведення рідини в поршневу порожнину. Гідроблок 6 з виконаними в ньому гніздами для підведення рідини і кріпильним отвором 7 зв'язаний із кронштейном за допомогою ніпеля 8. Кінці ніпеля встановлені в отворі 9 гідроблока й отворі 10 кронштейна і зафіксовані там за допомогою нарізного з'єднання 11 і чекового з'єднання 12. Вісь кріпильного отвору 7 у гідроблоці 6 виконана паралельно осі отвору 9 і, відповідно, осі ніпеля 8.

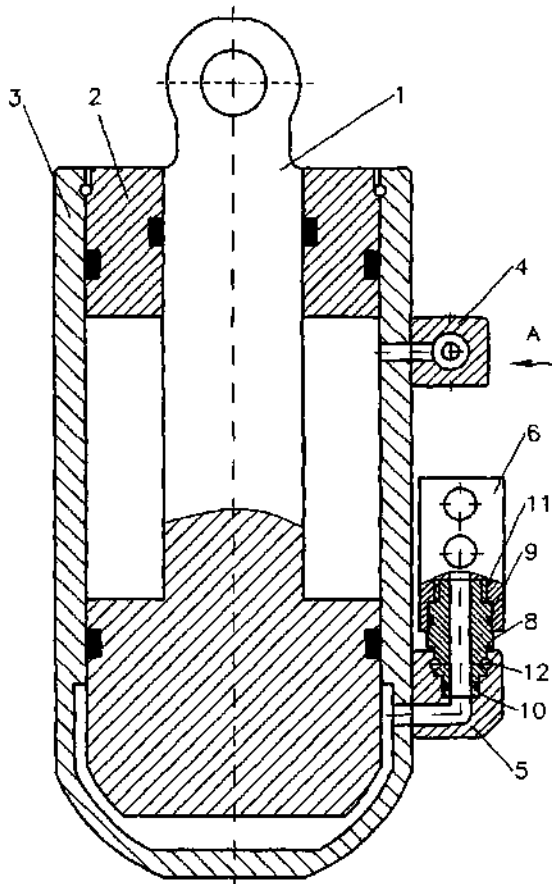
У кронштейні 5 виконане гніздо 13, вісь якого паралельна осі отвору 10 і, відповідно, ніпеля 8. У гнізді 13 кронштейна розміщений штифт 14, інший кінець якого встановлений у кріпильному отворі 7 гідроблока 6.

Досягнення технічного результату здійснюється в такий спосіб.

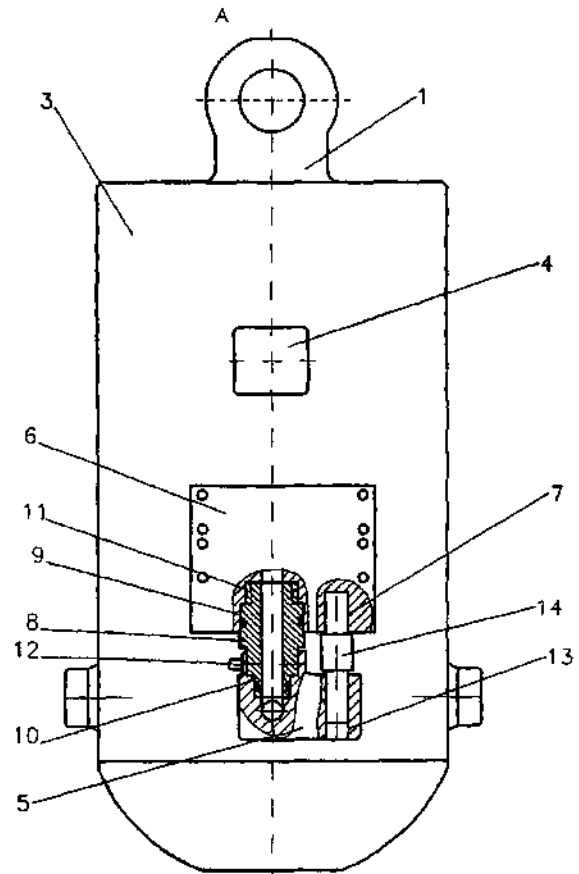
Для розсування гідростояка робоча рідина подається в гідроблок 6 і через ніпель 8 надходить у кронштейн 5, а потім - у поршневу порожнину гідростояка. Для складання гідростояка робоча рідина подається в бонку 4 і через неї - у штокову порожнину гідростояка, при цьому тиск подається і на керуючі клапани гідроблока 6 для відкриття зливу з поршневої порожнини.

Базування гідроблока 6 на циліндрі виконується по одній встановленій на циліндрі деталі - кронштейну 5, у якій розміщені два паралельних направляючі елементи: ніпель 8 і штифт 14.

При цьому змішування штифта у осьовому напрямленні обмежується сусідніми торцевими гранями кронштейна 5 та гідроблока 6. Це дозволяє, у порівнянні з прототипом, спростити виготовлення й збирання гідростояка, зменшити витрати на виготовлення й підвищити надійність його роботи.



Фіг. 1



Фіг. 2



|

