



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50244

(13) A

(51) 6 E21B23/2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРАВЛІЧНЕ ПОСАДОЧНЕ КРІПЛЕННЯ

1

2

(21) 2001128254

(22) 03 12 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002р

(72) Автономов Семен Володимирович, Автономов
Костянтин Володимирович, Броневицький Воло-
димир Юрійович, Хижняк Микола Якович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЧИЖИ" (ПРЕДСТАВНИЦ-
ТВО)(57) Гідравлічне посадочне кріплення, яке включає
два гідравлічні стояки подвійного гідравлічного
розсування, зв'язані між собою, основу, винесену

із проходу для переміщення людей і з'єднану че-
рез гідродомкрат пересувки з плоским штовхачем,
закріпленим за допомогою кронштейна з кон-
веєром, яке відрізняється тим, що два гідравлічні
стояки шарнірно зв'язані між собою двома ресор-
ними важелями за допомогою вертикальних осей,
з можливістю утворення чотириланкового, при
цьому передній ресорний важіль в середній час-
тині з'єднаний вертикальними півосями з
циліндром гідродомкрата пересувки, шток якого
шарнірно зв'язаний з основою, яка з'єднана верти-
кальною віссю з плоским штовхачем

Винахід стосується вугільної промисловості,
зокрема кріплення, які забезпечують повне обру-
шення і плавне опускання покрівлі в очисному за-
бої

Відоме гідравлічне посадочне кріплення "Су-
путник", яке складається із секцій кріплення, кожна
з яких включає гідравлічний стояк і гідродомкрат
пересувки (див. додаток "Про досвід управління
труднообрушувальною покрівлею з використанням
гідравлічного посадочного кріплення "Супутник"
(2СПТМ)", ЦБНТІ Мінвуглепрому СРСР, 1989)
Недоліком відомого гідравлічного посадочного
кріплення "Супутник" є те, що для обладнання
лави цим кріпленням використовують в два рази
більшу кількість гідродомкратів пересувки, ніж цьо-
го вимагає технологічна схема, а пояснюється це
тим, що в конструкції секції кріплення до гідродом-
крата пересувки приєднується лише один гідравлі-
чний посадочний стояк. Крім того, при підтягуванні
гідравлічного посадочного стояка відбувається
його сповзання по куту падіння пласта, установка
якого в вихідну позицію вимагає витрат ручної
праці. При експлуатації посадочного кріплення на
досить тонких пластах його гідродомкрати пересу-
вки, з'єднані безпосередньо з конвеєром, утруд-
няють переміщення робочих вздовж лави.

Найближчим по технічній суті до заявленого
рішення, прийнятого за прототип, є гідравлічне
посадочне кріплення СПГ, що складається із двох
гідравлічних стояків подвійної гідравлічної розсув-

ки, які зв'язані між собою за допомогою ланцюгів і
які мають поліспастову систему пересування, ос-
нови, винесеної із проходу для переміщення лю-
дей і з'єднаного через гідродомкрат пересувки з
плоским штовхачем, який за допомогою крон-
штейна з'єднаний з конвеєром стругової установки
(див. додаток "Про результати випробувань гідра-
влічного посадочного кріплення СПГ на досить
тонких пластах в стругових лавах", ЦБНТІ Мінвуг-
лепрому СРСР, 1989)

Недоліком відомого кріплення є те, що його гі-
дродомкрат пересувки й ланцюги, в які він упира-
ється хвостовою частиною, виходять за межі гід-
равлічних стояків, попадаючи, таким чином, під
завап породи, яка буде сприяти деформаціям та
попомкам хвостової частини гідродомкрата пере-
сувки, а також затисненню, заклинюванню й пори-
вам ланцюга, знижуючи, тим самим працездат-
ність кріплення в цілому.

При пересуванні одного з гідравлічних стояків
відбувається протягування ланцюга через попере-
чину основи кріплення, долаючи при цьому опори
руху, визвані тертям плаву, заштибовкою попере-
чини й можливим заклинюванням в ній ланок лан-
цюга, що призводить до втрати працездатності й
попомкам конструктивних елементів пересувки
кріплення.

В процесі пересувки гідравлічних стояків ком-
плекту кріплення відбуватиметься їх сповзання по
куту падіння пласта за рахунок конструктивних

(13) A

(11) 50244

(19) UA

газорів в кінематичних зв'язках, відновлення яких вимагає затрат ручної праці. Все це негативно відбивається на ефективності роботи кріплення.

В основу винаходу поставлена задача створення ефективного посадочного кріплення шляхом виносу хвостової частини гідродомкрата пересувки із зони обрушення покрівлі при посадці й забезпечення управління кріпленням по куту падіння пласта за рахунок використання ресорних важелів, з'єднаних з гідравлічними стояками й гідродомкратом пересувки, що підвищить надійність, працездатність конструкції кріплення і знизить трудомісткість робіт при її експлуатації.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в гідравлічному посадочному кріпленні, що включає два гідравлічні стояки подвійної гідравлічної розсудки, зв'язаних між собою, основу, винесену із проходу для переміщення людей і з'єднану через гідродомкрат пересувки з плоским штовхачем, закріпленим за допомогою кронштейна з конвеєром, згідно винаходу, два гідравлічні стояки шарнірно зв'язані між собою двома ресорними важелями за допомогою вертикальних осей, з можливістю утворення чотирьохланочника, при цьому передній ресорний важіль в середній частині з'єднаний вертикальними напівосями з циліндром гідродомкрата пересувки, шток якого шарнірно зв'язаний з основою, яка з'єднана вертикальною віссю з плоским штовхачем.

Пропоноване гідравлічне посадочне кріплення в порівнянні з прототипом забезпечує направлене пересування гідравлічних стояків кріплення, керування їх положенням по куту падіння пласта за рахунок чотирьохланочника, утвореного ресорними важелями і гідравлічними стояками, які переміщуються по дузі, а хвостова частина гідродомкрата пересувки при цьому знаходиться за межами зони обрушення покрівлі.

В пропонованому технічному рішенні характерні ознаки не являються характеристикою цілих частин цілого об'єкту, які самі можуть бути цілими й самостійними об'єктами зі своїми функціями, тому у відриві від інших частин (ознак) вони не класифікуються, а сукупність ознак, викладених у відмітній частині формули, не була виявлена в відомих технічних рішеннях, тому пропоноване рішення відповідає вимозі "винахідницького рівня".

Технічним результатом винаходу є підвищення ефективності й зниження трудомісткості робіт при експлуатації кріплення за рахунок забезпечення надійної пересувки гідравлічних стояків і кінематичного зв'язку кріплення з конвеєром.

З'єднання двох гідравлічних стояків кріплення за допомогою вертикальних осей і двома ресорними важелями створює чотирьохланочник, який при пересуванні одного з гідравлічних стояків задає йому направлене пересування по дузі, що дозволяє піднімати чи опускати кріплення по куту падіння пласта. Крім того, наявність ресорних важелів забезпечує пристосованість гідравлічних стояків до нерівностей ґрунту. З'єднання першого ресорного важеля в середній частині за допомогою вертикальних напівосей з циліндром гідродомкрата пересувки дозволяє винести його хвостову частину із зони обрушення породи покрівлі. Основа забезпечує розвантаження гідродомкрата пересувки

від вигинаючих навантажень, які виникають від пересувки гідравлічних стояків і конвеєра. З'єднання основи вертикальною віссю з плоским штовхачем дозволяє зміщатися рештакам конвеєра при пересуванні з вигином вздовж забою відносно розпертих між покрівлею і ґрунтом гідравлічних стояків кріплення.

Вся сукупність істотних ознак забезпечує ефективну роботу кріплення за рахунок підвищення надійності пересувки гідравлічних стояків і можливості установки їх по куту падіння пласта, забезпечуючи, тим самим, працездатність кріплення і зниження трудомісткості робіт при його експлуатації.

Гідравлічне посадочне кріплення пояснюється кресленнями, де

на фіг 1 - представлений вигляд в плані гідравлічного посадочного кріплення,

на фіг 2 - вигляд по стрілці А на фіг 1,

на фіг 3 - вигляд по стрілці Б на фіг 1 (повернуто на 90°).

Гідравлічне посадочне кріплення складається з двох гідравлічних стояків 1 з подвійною гідравлічною розсудкою, з'єднаних вертикальними осями із заднім ресорним важелем 2 і переднім ресорним важелем 3, утворюючи, таким чином, чотирьохланочник. Передній ресорний важіль 3 в середній частині прикріплений за допомогою вертикальних напівосей до циліндра гідродомкрата пересувки 4, шток якого з'єднаний горизонтальною віссю з основою 5. В свою чергу, основа 5 з'єднана вертикальною віссю 6 з плоским штовхачем 7. Плоский штовхач 7 за допомогою горизонтальної осі 8 з'єднаний з вилкою 9, яка за допомогою вертикальної осі 10 прикріплена до кронштейна 11, який нерухомо закріплений на конвеєрі. На плоскому штовхачі 7 установлений пульт управління 12.

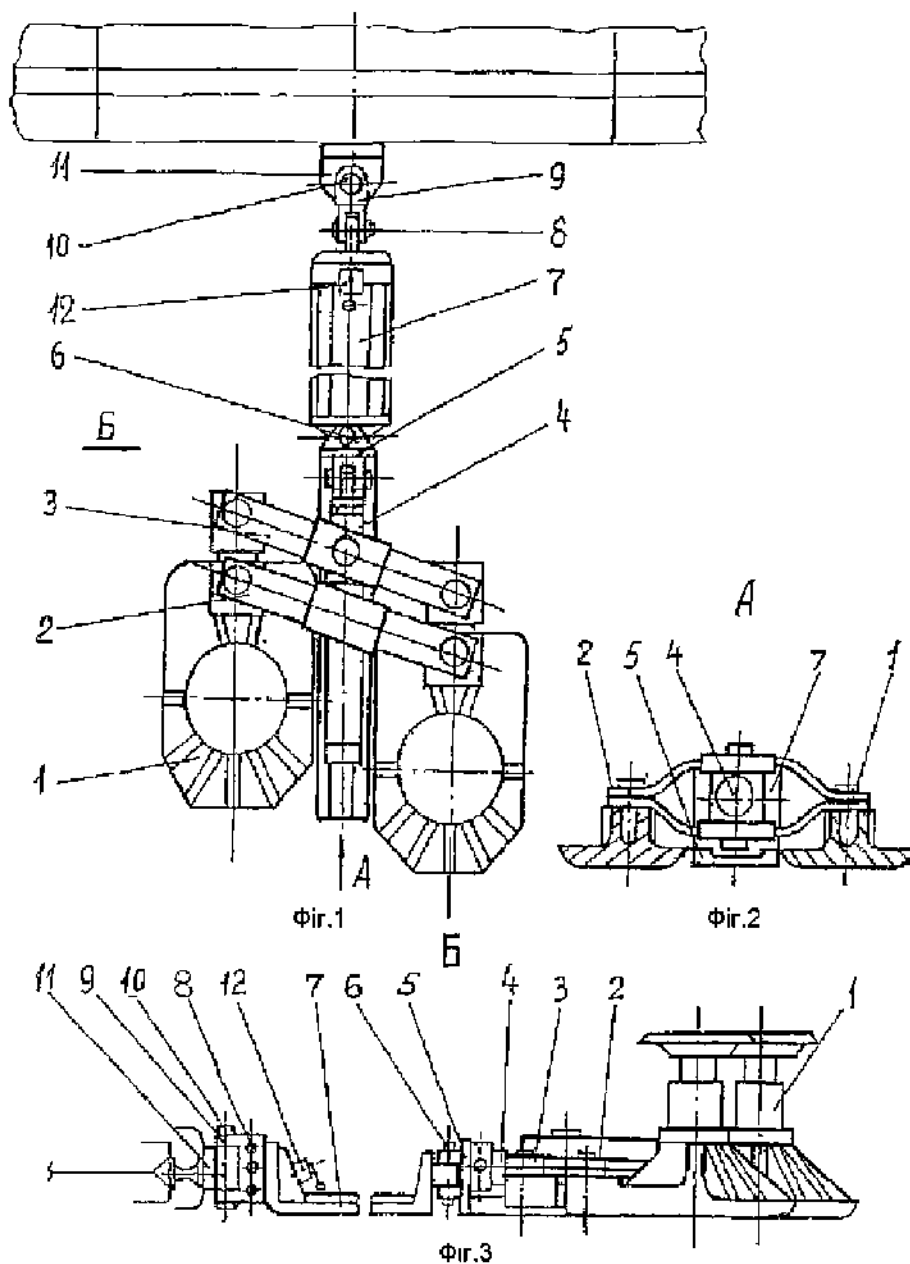
Гідравлічне посадочне кріплення працює наступним чином.

Для пересувки конвеєра до забою обидва гідравлічні стояки 1 розпирають між покрівлею і ґрунтом, після чого подають робочу рідину в поршневу порожнину гідродомкрата пересувки 4, при цьому відбувається висувка штока гідродомкрата 4 разом з основою 5, яким за допомогою вертикальної осі 6 переміщують плоский штовхач 7. Плоский штовхач 7 через вилку 9 штовхає кронштейн 11 разом з конвеєром до забою. За допомогою осей 6 і 10 забезпечують вільний поворот рештаків конвеєра в горизонтальній площині пласта і їх зміщення вздовж забою при пересуванні конвеєра з вигином, що виключає заклинювання й поломку конструктивних елементів кріплення.

Основою 5 розвантажують гідродомкрат пересувки 4 від дії на нього згинаючих навантажень. Після пересувки конвеєра до забою проводять розвантаження одного гідравлічного стояка 1, віддаленого від забою, потім подають робочу рідину в штокову порожнину гідродомкрата пересувки 4 і проводять підтягування циліндра гідродомкрата 4, який через напівосі переміщує передній ресорний важіль 3, тягнучи за собою задній ресорний важіль 2 й розвантажений гідравлічний стояк 1. Розвантажений гідравлічний стояк 1 переміщують по дузі, що дозволяє піднімати або опускати кріплення по куту падіння пласта відносно конвеєра. Після пересувки розвантаженого гідравлічного стояка 1

проводять його розпір між покрівлею і ґрунтом, до нерівностей якого гідравлічний стояк 1 пристосовується за рахунок ресорних важелів. Подальшу

пересувку конвеєра і другого гідравлічного стояка 1 проводять таким же чином



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'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