



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **55339** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
E21F 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ ПРОВІТРЮВАННЯ КОМПЛЕКСНО-МЕХАНІЗОВАНИХ ОЧИСНИХ ВИБОЇВ НА ВИСОКОГАЗОНОСНИХ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТАХ**

1

2

(21) u201006905

(22) 04.06.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) ДОЛГОП'ЯТЕНКО СВІТЛАНА ІВАНІВНА,  
КРИЖАНОВСЬКИЙ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ, КУДІНОВ  
ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ПАВЛОВ ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ,  
ОКАЛЄЛОВ ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ, БУ-  
БУНЕЦЬ ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ПІДЛИПЕН-  
СЬКА ЛІДІЯ ЄВГЕНІВНА, КОЛЕСНИК ОЛЕКСІЙ  
АНАТОЛІЙОВИЧ(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб провітрювання комплексно-  
механізованих очисних вибоїв на високогазонос-

них вугільних пластах, що включає установку в призабійному просторі поздовжньої перегородки уздовж усієї лінії очисного вибою, який **відрізняється** тим, що як перегородку, яка ізолює призабійний простір від виробленого, використовують огороження механізованого кріплення, для чого герметизують її конструктивні зазори, через які перетікає повітря між виробленим і призабійним простором, а для зниження аеродинамічного опору механізованого кріплення навішують на кожну секцію впритул до задньої стійки з боку призабійного простору знімні екрани із гнучкого матеріалу й створюють із цих екранів суцільну поверхню по всій висоті призабійного простору й довжині лави.

Корисна модель стосується вугільної промисловості й може бути використана для підвищення ефективності експлуатації механізованих комплексів на високогазових вугільних пластах при обмеженні навантаження на очисний вибій по газовому факторі, а також для підвищення ефективності газовідсмоктуючих установок.

Відомий спосіб провітрювання високогазових виїмкових ділянок, що включає використання зворотноточної схеми провітрювання й установку суцільної водяної завіси на границі підтримуваного простору починаючи від сполучення лави з підготовчою виробкою і по всій довжині лави для відділення робочого простору від виробленого з метою зменшення витоків повітря з робочого простору, ліквідації неконтрольованих притічків у нього метану й підвищення ефективності газовідсмоктуючих установок (Патент України №85618, кл. E 21 F 1/00, офіц. бюл. №3, 2009).

Спосіб має наступні недоліки. Забезпечення поділу метаноповітряних потоків виробленого й призабійного просторів за рахунок суцільної водяної завіси конструктивно складно через необхідність подачі під більшим тиском води протягом усіх видобувних змін. Для обслуговування така водяна завіса повинна перебувати в закріпленому просторі, тобто в призабійному, а отже, вона буде обме-

жувати доступ до посадкового ряду кріплення й ускладнювати організацію праці в очисному вибої. Постійна подача великої кількості води у призабійний простір знижує термін служби устаткування, сприяє розмоканню порід ґрунту й підвищенню його обдимання, що приводить до збільшення трудомісткості робіт в очисному вибої. Спосіб застосовується тільки при зворотноточних схемах провітрювання, у той час як на високогазових пластах найбільш ефективними й рекомендованими нормативними документами є прямоточні й комбіновані схеми провітрювання.

Найбільш близьким по технічній сутності є спосіб провітрювання очисних вибоїв, що включає установку в призабійному просторі поздовжньої перегородки уздовж усієї лінії очисного вибою для поділу повітря, що подається до лави, на два потоки - один для проходження по призабійному просторі, другий - по виробленому. При цьому у виробленому просторі забезпечується більша швидкість повітря (Авт. свід. СРСР №976098, кл. E 21 F 1/00, опубл. БИ. №43, 1982).

Спосіб має наступні недоліки. Забезпечення більшої швидкості повітря у виробленому просторі через більший його перетин потребує й більшої витрати повітря, а це можливо тільки за рахунок скорочення подачі повітря в призабійний простір.

(19) **UA** (11) **55339** (13) **U**

Зменшення кількості в призабійний простір підвищить концентрацію метану в зоні дії очисного устаткування, тобто знизить безпеку проведення робіт у лаві.

Величина перетину повітропроникного виробленого простору невідома й змінюється неконтрольовано, внаслідок обвалення порід покрівлі, і тому неможливо розрахувати необхідну кількість повітря для провітрювання виробленого простору. Крім того, подача підвищеної кількості повітря у вироблений простір підвищує небезпеку вибухів вугільного пилу, а також самозаймання вугілля. Створення герметичної повітронепроникної додаткової перегородки в секції механізованого кріплення, що виключає перетікання повітря між виробленим й призабійним просторами, вимагає складних конструкторських рішень а, отже, значного подорожчання механізованого кріплення.

Технічним завданням корисної моделі є удосконалення способу провітрювання комплексно-механізованих очисних вибоїв, в якому збільшення кількості повітря в призабійному просторі комплексно-механізованих очисних вибоїв на високогазоносних вугільних пластах досягається за рахунок зниження аеродинамічного опору секцій кріплення, а також за рахунок зменшення витоків повітря у вироблений простір шляхом ізоляції призабійного простору від виробленого. Реалізація поставленого завдання дозволяє знизити концентрацію метану в зоні роботи виїмкових механізмів внаслідок його розведення більшою кількістю повітря, а також шляхом зменшення його притінок з виробленого простору.

Поставлене завдання досягається тим, що в способі провітрювання комплексно-механізованих очисних вибоїв на високогазоносних вугільних пластах, що включає установку в призабійному просторі поздовжньої перегородки уздовж лінії очисного вибою, згідно з корисною моделлю, у якості перегородки, яка ізолює призабійний простір від виробленого, використовують огороження механізованого кріплення, для чого герметизують її конструктивні зазори, через які перетікає повітря між виробленим і призабійним простором, а для зниження аеродинамічного опору механізованого кріплення, навішують на кожну секцію впритул до задньої стійки з боку призабійного простору знімні екрани із гнучкого матеріалу й створюють із цих екранів суцільну поверхню по всій висоті призабійного простору й довжині лави.

На Фіг.1 зображений перетин лави, де А - перетин, по якому проходить повітря у призабійному просторі очисного вибою; В - перетин, по якому проходить повітря у виробленому просторі; 1 - знімний гнучкий екран; 2 - місця герметизації пові-

тропроникних зазорів у конструкції механізованого кріплення.

На Фіг.2 зображена схема лави в плані, де 1 - знімний гнучкий екран; 2 - місця герметизації повітропроникних зазорів у конструкції механізованого кріплення; 3 - напрямок повітряного потоку у призабійному просторі; 4 - напрямок повітряного потоку у виробленому просторі.

Спосіб провітрювання комплексно механізованих вибоїв здійснюється у такий спосіб.

На кожну секцію механізованого кріплення впритул до задньої стійки з боку призабійного простору навішують знімні екрани 1 (Фіг.1, 2) із гнучкого матеріалу й створюють із цих екранів суцільну поверхню по всій висоті призабійного простору й довжині лави.

Герметизують конструктивні зазори механізованого кріплення в місцях 2 (Фіг.1, 2), через які перетікає повітря між виробленим та призабійним простором.

Створена зі знімних екранів поверхня закриває задню частину кожної секції, що включає заднє огороження, комунікації шланг високонапору магістралі й задню гідростійку, і за рахунок цього знижується аеродинамічний опір механізованого кріплення. Зниження аеродинамічного опору механізованого кріплення дозволяє перерозподілити повітря, що надходить до лави, у бік збільшення його частини, що проходить по перетину призабійного простору А і зменшенню по перетину виробленого простору В (Фіг.1, 2).

Ізоляція призабійного простору від виробленого за рахунок герметизації конструкції механізованого кріплення в місцях 2 (Фіг.1, 2) дозволяє розділити повітря, що надходить до лави на два потоки 3 і 4 (Фіг.2); зменшити витoki повітря у вироблений простір, а також виключити притічки метаноповітряної суміші з нього, на ділянках по довжині лави, де внаслідок нерівномірності обвалення порід значно скорочується перетин повітропроникного виробленого простору В (Фіг.1).

З вище викладеного випливає, що за рахунок ізоляції призабійного простору від виробленого й зниження аеродинамічного опору механізованого кріплення виключається перетікання метаноповітряної суміші між виробленим і призабійним простором, у результаті чого підвищується кількість повітря, що потрапляє у робочу зону очисного вибою й відповідно знижується концентрація газу метану, а також підвищується ефективність газовідсмоктуючих установок при дегазації виробленого простору. Таким чином, використання способу дозволяє значно підвищити безпеку й ефективність експлуатації механізованих комплексів на високогазоносних вугільних пластах.

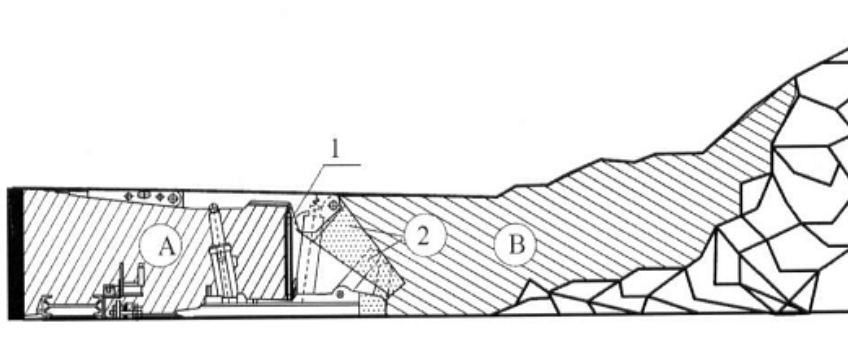


Fig. 1

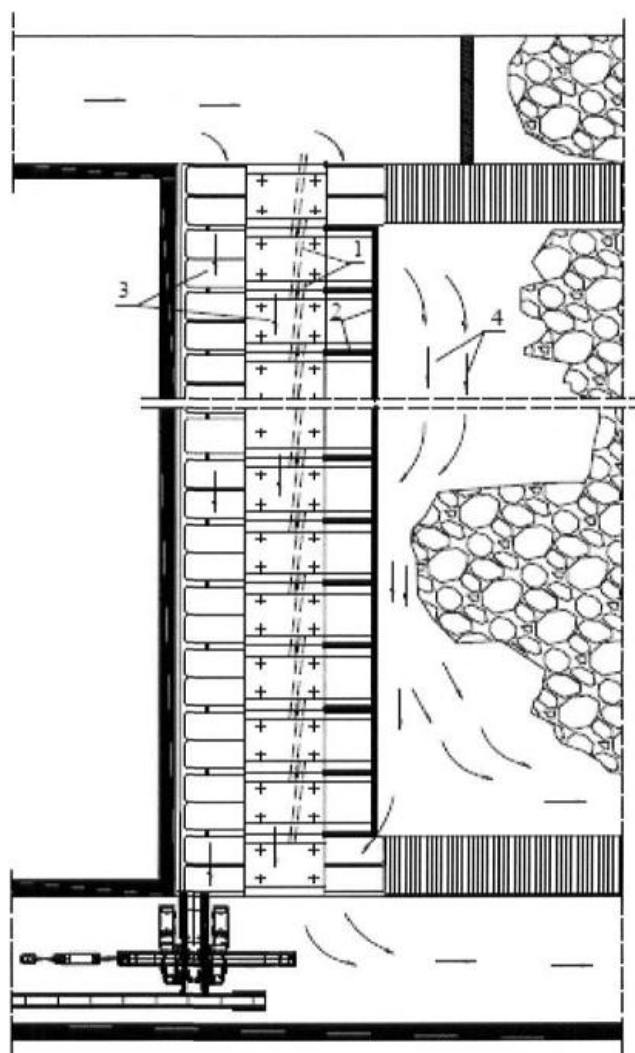


Fig. 2