



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52164

(13) A

(51) 6 E21C41/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту(54) СПОСІБ РОЗРОБКИ ПОЛОГИХ ТА ПОХИЛИХ ЗБЛИЖЕНИХ ПЛАСТІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН З НЕ-
СТІЙКИМИ ОТОЧУЮЧИМИ ПОРОДАМИ

1

2

(21) 2002031796

(22) 05 03 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. №12, 2002р

(72) Кушнерьов Іван Петрович, Кривенко Юрій
Юрійович

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб розробки пологих та похилих зближе-
них пластів корисних копалин з нестійкими оточу-
ючими породами, що включає відпрацьовування
пластів довгими очисними вибоями, формування
похилих щілинних взаємоперетинних врубів і
утворення породних блоків, які опускаються з кро-
ком, рівним граничному прогону основної покрівлі
з заповненням порожнин, що утворилися у покрівлі
пласта, швидкотвердіючими сумішами, який відрі-зняється тим, що відпрацьовування верхнього і
нижнього пластів ведуть у взаємно перпендикуля-
рних напрямках, причому довжину вибою на ниж-
ньому пласті приймають рівною відстані між ство-
рюваними стрічковими ціликами, при цьому з
підготовлених виробок розбурюють міжпластовий
масив спадними вилами свердловин у зоні, обме-
женій контурами основи породного блока, підри-
ванням зарядів вибухової речовини створюють
зону тріщинуватості з наступним насиченням по-
рушеного масиву прських порід твердіючою сумі-
шшю, а масив ціликів нижче лежачого пласта ши-
риною зони зміцнених порід закріплюють за
допомогою стяжних штанг із суміжних паралель-
них цілику виробок

Винахід відноситься до гірничої промисловості
і може бути використаний при підземній розробці
зближених пластів корисних копалин з нестійкими
оточуючими породами

Відомий спосіб розробки зближених пластів,
сутність якого полягає у відпрацьовуванні другого
зближеного пласта в напрямку перпендикулярно-
му напрямку виїмки корисної копалини у відпра-
цьованому першому пласті. При цьому підготовчі
виробки другого пласту розташовують у зонах з
мінімальними проявами гірничого тиску, які утво-
рені у вмещаючих породах при відпрацьовуванні
першого пласта (А. С. СРСР №1151673, опубл.
23 04 85р. Бюл. №15)

Недоліком відомого способу є те, що поряд зі
збереженням підготовчих виробок другого пласта,
через активні прояви гірничого тиску може дефор-
муватися оточуюча товща прських порід і як на-
слідок поряд зі зниженням техніко-економічних
показників видобутку корисних копалин є можли-
вість порушення земної поверхні

Найбільш близьким по сутності технічним рі-
шенням є спосіб розробки пологих та похилих
пластів корисних копалин з нестійкими оточуючи-
ми породами, що включає відпрацьовування пла-
стів довгими очисними вибоями, формування похи-

лих щілинних взаємопересікаємих врубів і
утворення породних блоків, які опускаються з кро-
ком рівним граничному прольоту основної покрівлі
з заповненням порожнин, що утворилися у покрівлі
пласта, швидкотвердіючими сумішами (А. С. СРСР
№1384752, опубл. 30 03 88р. Бюл. №12)

Недоліком відомого способу є те, що при від-
працьовуванні зближених пластів штучні цілики з
породних блоків нижчележачого пласта не попе-
реджають деформацій породної товщі. Це може
привести до порушення денної поверхні при виїмці
зближених пластів

В основі винаходу поставлена задача удоско-
налення способу розробки пологих та похилих
пластів корисних копалин шляхом відпрацьову-
вання зближених пластів у взаємно перпендику-
лярному напрямку і зміцнення масиву оточуючих
порід в'язким розчином і ціликів стяжними штанга-
ми, що дозволяє знизити шкідливі прояви прського
тиску в процесі очисної виїмки, підвищити стійкість
оточуючих порід і запобігти деформації земної
поверхні

Поставлена задача вирішується за рахунок то-
го, що спосіб розробки пологих та похилих збли-
жених пластів корисних копалин з нестійкими ото-
чуючими породами, включає відпрацьовування

(13) A

(11) 52164

(19) UA

пластів довгими очисними вибоями, формування похилих щільних взаємопересікаємих врубів і утворення породних блоків, які опускаються з кроком рівним граничному прольоту основної покрівлі з заповненням порожнин, що утворилися у покрівлі пласта, швидкотвердіючими сумішами

Відповідно до винаходу, відпрацьовування верхнього і нижнього пластів ведуть у взаємоперпендикулярних напрямках, причому довжину вибою на нижньому пласті приймають рівної відстані між створюваними стрічковими ціликами, при цьому з підготовчих виробок розбурюють масив міжпластя спадними віями свердловин у зоні обмежених контурами основи породного блоку, підриванням зарядів вибухової речовини створюють зону тріщинуватості з наступним насиченням порушеного масиву прських порід твердіючою сумішшю, а масив ціликів нижчележачого пласта шириною зони зміцнених порід закріплюють за допомогою стяжних штанг із суміжних паралельних цілику виробок

Спосіб ілюструється схемами, де на фіг 1 представлений розріз в площині верхнього пласта з відображенням схеми підготовки та очисної виїмки пласта, на фіг 2 - вертикальний розріз по А-А фіг 1, на фіг 3 - розріз по Б-Б фіг 1 (збільшено) з відображенням утворення штучного стрічкового цілика, на фіг 4 (збільшено) вузол С на фіг 2 з відображенням зміцнення цілика стяжними штангами

Спосіб розробки здійснюється таким чином

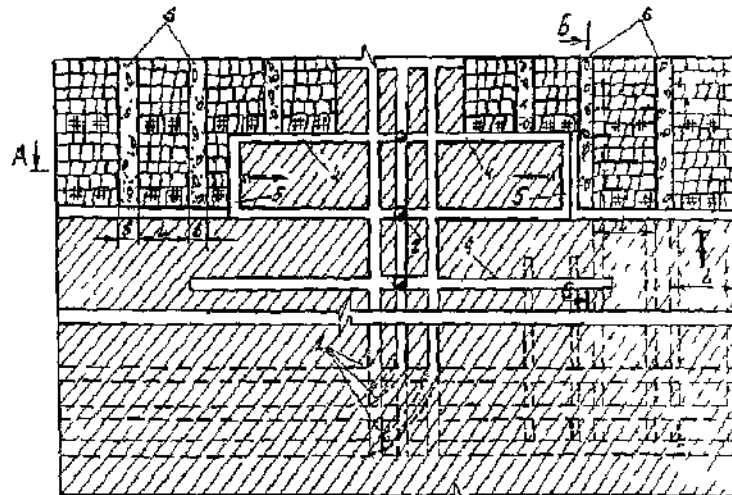
Пласти готують до очисної виїмки шляхом проведення пластових виробок на кожному пласті від головних панельних, які пройдені по нижньому пласті. Причому виробки верхнього пласта збиваються з виробками нижнього пласта з'їздами 1 і гезенками 2. Верхній пласт 3 підготовляють до очисної виїмки проведенням виробок, наприклад, за падінням (підняттям) і ведуть виїмку його запасів очисними вибоями 5 за принципом стовпової системи розробки. Виїмку пластів виконують у взаємно перпендикулярному напрямку 3 метою зниження проявів прського тиску в масиві прських порід і збереження денної поверхні створюють штучні стрічкові цілики 6. Відстань L між ними приймають рівною граничному прольоту основної покрівлі

Ширину цілика (в) встановлюють відомими розрахунковими методами з умови збереження денної поверхні, глибини розробки, фізико-механічних властивостей масиву й утвореного цілика 6 і інш

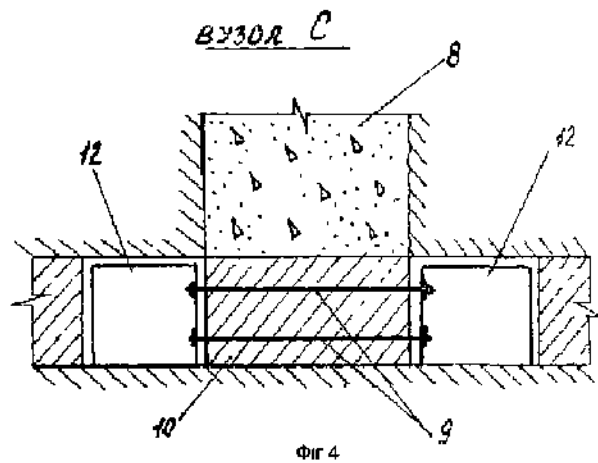
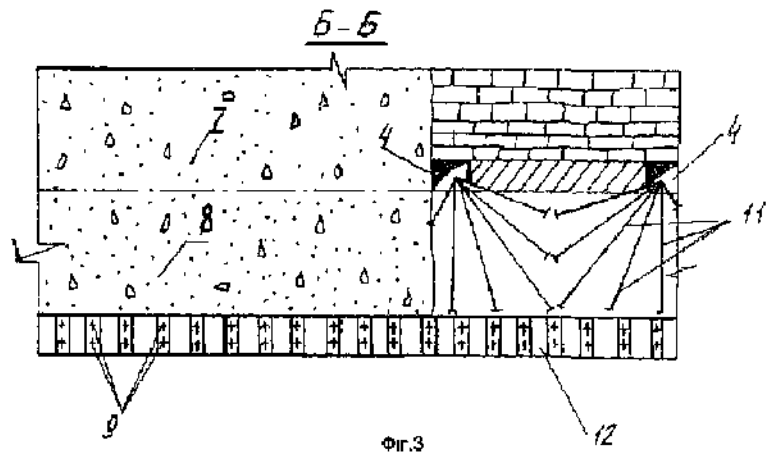
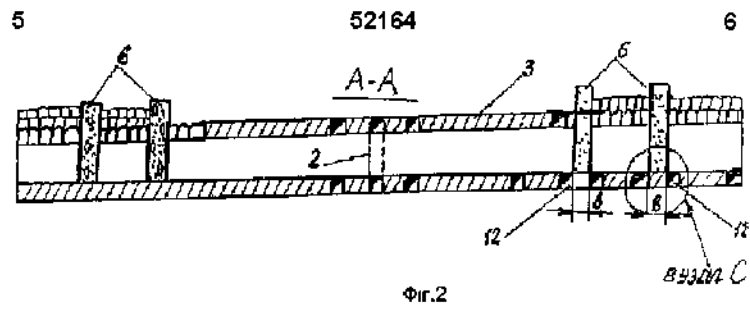
Виїмку нижнього пласта ведуть стовповою системою з довжиною вибою рівною відстані між сформованими стрічковими ціликами

Стрічковий цілик 6 включає заповнену твердіючими сумішами порожнину в покрівлі (на фіг не показано), породний блок 7 (фіг 3), переміщений з покрівлі на підшву виробленого простору, зміцнений масив міжпластя 8 (фіг 3) і закріплений стяжними штангами 9 цілика з корисної копалини 10. Технологія формування стрічкового цілика полягає в наступному. В міру проведення підготовчих виробок 4 на верхньому пласті прольотом основної покрівлі, вибурюють висхідні свердловини для утворення пересічних щільних врубів з метою формування блоку, що надалі опускається (на фіг не показано), і спадні віями свердловин 11 для утворення зони тріщинуватості в породному міжпласті. Після підривання зарядів вибухової речовини у свердловинах 11 і створення зони тріщинуватості в породах міжпластя порушений масив зміцнюють насиченням твердіючою сумішшю, формуючи елемент 8 стрічкового цілика 6. В міру просування очисних робіт на верхньому пласті роблять опускання раніше оконтуреного блоку на підшву виробленого простору. Після цього порожнину, що утворилася у покрівлі, заповнюють твердіючими сумішами, формуючи елемент 7 стрічкового цілика 6. При виїмці нижнього пласта в перпендикулярному напрямку стосовно верхнього стовповою системою розробки з довжиною вибою рівній величині L залишають стрічкові цілики 6. Для підвищення несучої здатності цілика 10 з корисної копалини при проведенні підготовчих виробок 12 масив цілика 10 закріплюють стяжними штангами 9.

Реалізація запропонованого способу дозволяє запобігти деформації денної поверхні і знизити прояви прського тиску при виїмці пластів корисної копалини



Фиг 1



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