

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*E21C 41/18* (2022.08); *E21D 9/10* (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022112834, 13.05.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.05.2022Дата регистрации:  
17.10.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.05.2022

(45) Опубликовано: 17.10.2022 Бюл. № 29

Адрес для переписки:

650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, научно-  
инновационное управление, Останин Олег  
Александрович

(72) Автор(ы):

Тащиенко Виктор Прокопьевич (RU),  
Буялич Геннадий Данилович (RU),  
Хорешок Алексей Алексеевич (RU),  
Мешков Анатолий Алексеевич (RU),  
Понизов Александр Владимирович (RU),  
Ананьев Кирилл Алексеевич (RU),  
Хуснутдинов Михаил Константинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Кузбасский государственный  
технический университет имени Т.Ф.  
Горбачева" (КузГТУ) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: ЧЕРКАШИН А.А. Обоснование  
параметров технологии интенсивной  
отработки пологих угольных пластов на  
шахтах Кузбасса в условиях повышенных  
водопритоков: Диссертация на соискание  
ученой степени к.т.н., СПб, 2014, с. 115-119. SU  
582393 A1, 30.11.1977. SU 1836560 A3, 23.08.1993.  
RU 2482275 C2, 20.05.2013. US 3731976 A,  
08.05.1973. ES 440016 A1, (см. прод.)

(54) Способ проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды

(57) Реферат:

Предлагаемое изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при разработке пологих и слабо наклонных угольных пластов, например, для проведения сбоек между спаренными штреками. Способ проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды, включающий разрушение забоя ответвления и погрузку вынимаемой горной массы на конвейер, расположенный в подземной выработке, из которой проводят ответвление, и предназначенный для транспортирования горной массы из других забоев. Для разрушения забоя

ответвления используют подвесной породоразрушающий агрегат избирательного действия, монтажное и рабочее пространство которого расположено над конвейером без необходимости остановки и/или демонтажа конвейера. Погрузку горной массы производят на работающий конвейер по мере отделения горной массы от забоя ответвления. В начале проходки ответвления с помощью породоразрушающего агрегата горную породу в пространстве ответвления разрушают с образованием бурта, размеры которого препятствуют дренажу воды в пространство

проводимого ответвления. Техническим результатом является уменьшение трудоемкости и улучшение условий проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды путем выноса рабочего пространства

оборудования для проведения ответвления из зоны скопления воды и предотвращения поступления воды в проводимое ответвление. 2 ил.

(56) (продолжение):

16.02.1977. GB 1476579 A, 16.06.1977.

R U 2 7 8 1 7 2 4 C 1

R U 2 7 8 1 7 2 4 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*E21C 41/18* (2022.08); *E21D 9/10* (2022.08)

(21)(22) Application: **2022112834, 13.05.2022**

(24) Effective date for property rights:  
**13.05.2022**

Registration date:  
**17.10.2022**

Priority:

(22) Date of filing: **13.05.2022**

(45) Date of publication: **17.10.2022 Bull. № 29**

Mail address:  
**650000, g. Kemerovo, ul. Vesenniyaya, 28, nauchno-innovatsionnoe upravlenie, Ostanin Oleg Aleksandrovich**

(72) Inventor(s):

**Tatsienko Viktor Prokopevich (RU),  
Buialich Gennadii Daniilovich (RU),  
Khoreshok Aleksei Alekseevich (RU),  
Meshkov Anatolii Alekseevich (RU),  
Ponizov Aleksandr Vladimirovich (RU),  
Ananev Kirill Alekseevich (RU),  
Khusnutdinov Mikhail Konstantinovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniia "Kuzbasskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet imeni T.F. Gorbacheva" (KuzGTU) (RU)**

(54) **METHOD FOR CONDUCTING A BRANCH FROM AN UNDERGROUND WORKING IN A ZONE OF WATER ACCUMULATION**

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: present invention relates to the mining industry and can be used in the development of gently sloping and slightly inclined coal seams, for example, for driving between paired drifts. Method for carrying out a branch from an underground working in a zone of water accumulation, including the destruction of the branch face and loading the extracted rock mass onto a conveyor located in the underground working, from which the branch is carried out, and intended for transporting the rock mass from other faces. To destroy the bottom of the branch, a suspended selective rock-cutting unit is used, the installation and working space of which is located above the conveyor without the need to stop and/or dismantle the conveyor. The rock mass

is loaded onto a running conveyor as the rock mass is separated from the branch face. At the beginning of the branch penetration, with the help of a rock-cutting unit, the rock in the branch space is destroyed with the formation of a collar, the dimensions of which prevent the drainage of water into the space of the branch being carried out.

EFFECT: reduction of labor intensity and improvement of conditions for conducting a branch from an underground mine in the area of water accumulation by moving the working space of the equipment for conducting a branch from the zone of water accumulation and preventing water from entering the conducted branch.

1 cl, 2 dwg

Предлагаемое изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при разработке пологих и слабо наклонных угольных пластов, например, для проведения сбоек между спаренными штреками.

Известны способы образования подземной выработки в результате выемки полезного ископаемого (патент на полезную модель RU 196644 U1, 11.03.2020, МПК E21D 23/16, Бюл. №8, патент на полезную модель RU 195623 U1, 03.02.2020, МПК E21D 23/16, Бюл. №4, патент на полезную модель RU 184573 U1, 30.10.2018, МПК E21D 23/04, Бюл. №31, патент на изобретение RU 2735274 C1, 29.10.2020, МПК E21D 23/16, Бюл. №31), в которых для разрушения горной породы используют подвесной проходческий породоразрушающий агрегат избирательного действия, который установлен на верхняке секции механизированной крепи и который располагают с использованием пространства над конвейером, предназначенным для транспортирования полезного ископаемого из работающей лавы.

Недостатком данных способов является невозможность использования подвесного породоразрушающего агрегата для проведения подготовительных и технологических горных выработок из-за того, что взаимное расположение направления транспортирования отбиваемой горной массы и направления продвижения забоя перпендикулярное, а также невозможность образования буртов для ограничения дренажа воды, так как породоразрушающий агрегат используется в составе механизированной крепи, имеющей основание.

Известен способ проведения между спаренными штреками сбоек (Основы горного дела: Учебник для вузов / П. В. Егоров и др. М.: Изд-во МГУ, 2003, с. 138-140), представляющих собой ответвления от подземной выработки, включающий разрушение забоя ответвления проходческим комбайном, который используется также для проходки штрека, со стороны одного из спаренных штреков, в котором расположен конвейер, и погрузку вынимаемой горной массы на этот конвейер, который предназначен для транспортирования горной массы из других забоев. Такие сбойки могут проводиться в зоне скопления воды для ее дренажа.

Недостатком данного способа является возможность проведения сбоек только большого поперечного сечения, размеры которого достаточны для размещения проходческого комбайна. Недостатком также является сложность проведения сбоек уже подготовленных спаренных штреков в условиях работающей лавы, так как требуется производить остановку и частичный демонтаж конвейера, который предназначен для транспортирования горной массы из лавы.

За прототип принят способ проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды (Обоснование параметров технологии интенсивной отработки пологих угольных пластов на шахтах Кузбасса в условиях повышенных водопритоков: Диссертация на соискание ученой степени к.т.н. / А.А. Черкашин, СПб, 2014, с. 115-119), включающий разрушение забоя ответвления с помощью буровой установки бурением скважины со стороны одного из спаренных штреков, в котором расположен конвейер, и погрузку вынимаемой горной массы на этот же конвейер, который предназначен для транспортирования горной массы из других забоев. В данном способе ответвления проводятся для обеспечения дренажа воды, например, из соседнего штрека в зоне образования мульды, поэтому часто требуется проводить ответвление в зоне скопления воды.

Недостатком данного способа является необходимость располагать буровую установку в зоне понижения уровня почвы, где имеется скопление воды, что затрудняет осуществление работ по проведению ответвления. Для обеспечения удаления

выбуренной горной массы и работы буровой установки требуется проводить ответвление со стороны подземной выработки, в которой расположен конвейер и проходит электрическая сеть. Поэтому недостатком также является необходимость останковки и подъема над почвой или частичного демонтажа конвейера, который предназначен для

5 транспортирования горной массы из других забоев.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является уменьшение трудоемкости и улучшение условий проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды путем выноса рабочего пространства оборудования для проведения ответвления из зоны скопления воды и предотвращения поступления воды

10 в проводимое ответвление.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды, включающем разрушение забоя ответвления и погрузку вынимаемой горной массы на конвейер, расположенный в подземной выработке, из которой проводят ответвление, и предназначенный для

15 транспортирования горной массы из других забоев, согласно заявленному изобретению, для разрушения забоя ответвления используют подвесной породоразрушающий агрегат избирательного действия, монтажное и рабочее пространство которого расположено над конвейером без необходимости останковки и/или демонтажа конвейера, а погрузку горной массы производят на работающий конвейер по мере отделения горной массы

20 от забоя ответвления, при этом в начале проходки ответвления с помощью породоразрушающего агрегата горную породу в пространстве ответвления разрушают с образованием бурта, размеры которого препятствуют дренажу воды в пространство проводимого ответвления.

Заявляемое изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен разрез ответвления горной выработки в начале его проведения; на фиг. 2 - разрез подземной

25 выработки, от которой требуется проводить ответвление.

Способ проведения ответвления 1 от подземной выработки 2 в зоне скопления воды 3 (фиг. 2) включает разрушение забоя ответвления 1 с помощью подвесного породоразрушающего агрегата 4 избирательного действия (фиг. 1), который для этого

30 может иметь исполнительный орган ударного, режущего или иного действия, перемещаемый по поверхности разрушаемого забоя. При этом породоразрушающий агрегат 4 может быть выполнен самоходным. Имеется конвейер 5, расположенный в подземной выработке 2, из которой проводят ответвление 1, и предназначенный для транспортирования горной массы из других забоев, например, из забоя работающей

35 лавы.

Монтажное и рабочее пространство подвесного породоразрушающего агрегата 4 расположено над конвейером 5 без необходимости его останковки и/или демонтажа. Это является возможным, благодаря подвешиванию породоразрушающего агрегата 4 над конвейером 5 перед началом проведения ответвления 1 с использованием

40 пространства подземной выработки 2. Для монтажа породоразрушающего агрегата 4, при необходимости, производят увеличение поперечного сечения подземной выработки 2, что может быть выполнено без останковки конвейера 5. К кровле крепят направляющие балки 6, к которым подвешивают породоразрушающий агрегат 4. Благодаря подвешиванию породоразрушающего агрегата 4 для проходки ответвления

45 1, не требуется останавливать и/или демонтировать конвейер 5 и работа породоразрушающего агрегата 4 происходит вне зоны скопления воды 3, что улучшает условия его работы.

По мере отделения горной массы от забоя ответвления 1 погрузку отбиваемой горной

массы в начале проходки ответвления 1 проводят на работающий конвейер 5, например, вручную лопатами, а затем, при продвижении забоя ответвления 1, можно использовать погрузочный орган, который может находиться в составе породоразрушающего агрегата 4, или размещаться в ответвлении 1 как погрузочно-транспортное средство (на чертеже не показаны). При этом доставка оборудования и, при необходимости, средств крепления в ответвление 1 может производиться над работающим конвейером 5 с помощью породоразрушающего агрегата 4, к которому это оборудование подвешивается и с помощью него транспортируется.

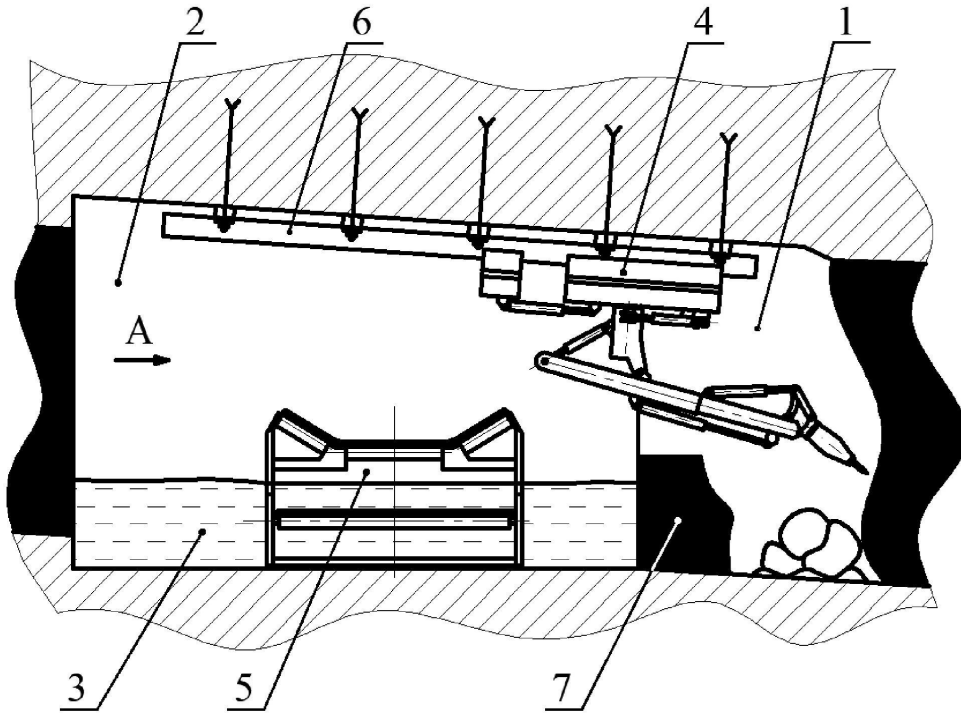
В начале проходки ответвления 1 с помощью породоразрушающего агрегата 4 горную породу в пространстве ответвления 1 разрушают с образованием бурта 7, размеры которого препятствуют дренажу воды 3 в пространство проводимого ответвления 1. Использование бурта 7 позволяет улучшить условия работы породоразрушающего агрегата 4 и другого оборудования, расположенного в проводимом ответвлении 1. Образование бурта 7 возможно благодаря подвешиванию породоразрушающего агрегата 4. Бурт 7 образуют породоразрушающим агрегатом 4 в виде неразрушенной на почве горной породы в пространстве ответвления 1. При этом образование бурта 7 из неразрушенной горной породы позволяет уменьшить объем работ и затраты времени на его образование. При этом уменьшается вероятность дренирования воды через образованный из неразрушенной горной породы бурт 7, так как отсутствуют поверхности его стыка с окружающим горным массивом.

Ответвление 1, благодаря использованию подвешенного породоразрушающего агрегата 4, можно проводить с меньшим поперечным сечением, чем у исходной подземной выработки 2. При этом для обеспечения дренажа воды после проведения ответвления 1, его почву возможно располагать достаточно низко, а бурт 7 разрушать после окончания работ по проведению ответвления 1.

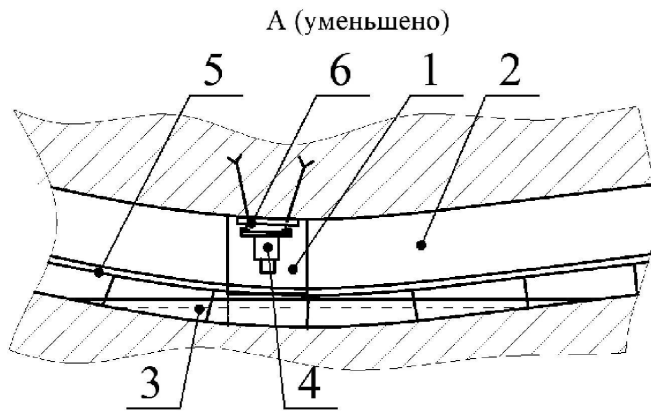
Таким образом происходит уменьшение трудоемкости и улучшение условий проведения ответвления 1 от подземной выработки 2 в зоне скопления воды 3 путем выноса рабочего пространства оборудования для проведения ответвления из зоны скопления воды 3 и предотвращения поступления воды 3 в проводимое ответвление 1.

#### (57) Формула изобретения

Способ проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды, включающий разрушение забоя ответвления и погрузку вынимаемой горной массы на конвейер, расположенный в подземной выработке, из которой проводят ответвление, и предназначенный для транспортирования горной массы из других забоев, отличающийся тем, что для разрушения забоя ответвления используют подвешенный породоразрушающий агрегат избирательного действия, монтажное и рабочее пространство которого расположено над конвейером без необходимости остановки и/или демонтажа конвейера, а погрузку горной массы производят на работающий конвейер по мере отделения горной массы от забоя ответвления, при этом в начале проходки ответвления с помощью породоразрушающего агрегата горную породу в пространстве ответвления разрушают с образованием бурта, размеры которого препятствуют дренажу воды в пространство проводимого ответвления.



Фиг. 1



Фиг. 2

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2781724

### Способ проведения ответвления от подземной выработки в зоне скопления воды

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева" (КузГТУ) (RU)*

Авторы: *Тащиенко Виктор Прокопьевич (RU), Буялич Геннадий Данилович (RU), Хорешок Алексей Алексеевич (RU), Мешков Анатолий Алексеевич (RU), Позизов Александр Владимирович (RU), Ананьев Кирилл Алексеевич (RU), Хуснутдинов Михаил Константинович (RU)*

Заявка № 2022112834

Приоритет изобретения 13 мая 2022 г.

Дата государственной регистрации  
в Государственном реестре изобретений  
Российской Федерации 17 октября 2022 г.

Срок действия исключительного права  
на изобретение истекает 13 мая 2042 г.

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат 68b80077e14e40f0a94edbd24145d5c7  
Владелец **Зубов Юрий Сергеевич**  
Действителен с 2.03.2022 по 26.05.2023

*Ю.С. Зубов*

