





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011154651/03, 30.12.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.12.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.12.2011

(45) Опубликовано: 10.06.2013 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **КОРОВКИН Ю.А., САВЧЕНКО П.Ф. и др. Теория и практика длиннолавных систем.** - М., 2004, с.522-531. SU 973824 A1, 15.11.1982. SU 1523680 A1, 23.11.1989. SU 1656135 A1, 15.06.1991. SU 1721243 A1, 23.03.1992. SU 1793060 A1, 07.02.1993. RU 2078937 C1, 10.05.1997. US 7510351 B2, 31.03.2009.

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,  
ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский  
государственный горный университет", отдел  
интеллектуальной собственности и  
трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):

**Розенбаум Марк Абрамович (RU),  
Кузьмин Сергей Владимирович (RU),  
Титов Николай Викторович (RU),  
Синяускас Степан Валерьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования "Санкт-  
Петербургский государственный горный  
университет" (RU)**

**(54) СПОСОБ СООРУЖЕНИЯ МОНТАЖНОЙ КАМЕРЫ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при проведении и креплении монтажных камер для механизированного комплекса. Техническим результатом является повышение скорости сооружения монтажной камеры, повышение устойчивости монтажной камеры. Способ сооружения монтажной камеры для механизированного комплекса включает первоначальное проведение выработки малой ширины проходческим комбайном, транспортировку угля конвейером монтируемым по мере ее проведения, последующее ее расширение до проектной ширины и крепление кровли

сталепolyмерными короткими и длинными анкерами. Для транспортировки угля, при проведении выработки используют лавный конвейер, расширение выработки производят с помощью очистного комбайна, путем выемки полос угля с бока выработки на всю мощность пласта по всей ее длине в направлении намечаемого подвигания лавы, а крепление кровли над первой вынудой полосой угля осуществляют длинными анкерами, устанавливаемыми попарно, рядами во взаимно противоположных направлениях, после чего производят последовательно выемку полос и крепление кровли короткими анкерами до достижения монтажной камерой проектной ширины. 2 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011154651/03, 30.12.2011**

(24) Effective date for property rights:  
**30.12.2011**

Priority:

(22) Date of filing: **30.12.2011**

(45) Date of publication: **10.06.2013 Bull. 16**

Mail address:

**199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,  
FGBOU VPO "Sankt-Peterburgskij  
gosudarstvennyj gornyj universitet", otdel  
intellektual'noj sobstvennosti i transfera  
tehnologij (otdel IS i TT)**

(72) Inventor(s):

**Rozenbaum Mark Abramovich (RU),  
Kuz'min Sergej Vladimirovich (RU),  
Titov Nikolaj Viktorovich (RU),  
Sinjauskas Stepan Valer'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovanija "Sankt-  
Peterburgskij gosudarstvennyj gornyj  
universitet" (RU)**

(54) **CONSTRUCTION METHOD OF MOUNTING CHAMBER FOR MECHANISED SYSTEM**

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: construction method of a mounting chamber for a mechanised system involves initial performance of a working-out of small width using a tunnelling machine, coal transportation using a conveyor as it is being performed; its further widening till design width and reinforcement of roof with short and long steel polymer anchors. When coal is being transported at performance of a working-out, a longwall conveyor is used and widening of the working-out is performed by means of a cutter-loader, by extracting coal strips from the working-

out side to the full formation thickness throughout its length in the direction of the intended face advance, and reinforcement of roof above the first extracted coal strip is performed with long anchors installed in pairs, rows in mutually opposite directions; after that, extraction of strips and reinforcement of roof is performed in series with short anchors till the mounting chamber achieves design width.

EFFECT: increasing the speed of construction of the mounting chambers; improving stability of the mounting chamber.

2 dwg

RU 2 484 252 C1

RU 2 484 252 C1

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при проведении и креплении монтажных камер для механизированного комплекса.

Известен способ монтажа механизированных крепей очистных комплексов (патент RU №2078937, опубл. 10.05.1997 г.) при разработке пологих и наклонных угольных пластов. Сущность изобретения: способ включает проведение монтажной камеры одним забоем сразу на полное сечение с помощью нарезного комбайна с одновременным монтажом секций крепи, которыми закрепляют проводимую камеру.

Недостатками данного способа является: низкие темпы проведения выработок из-за частых холостых перегонов комбайна, большая трудоемкость работ по доставке и установке крепи в выработке из-за стесненности пространства (наличие 2 комбайнов, конвейера, секций крепи и т.п.).

Известен способ сооружения горной выработки (патент RU №2167299, опубл. 20.05.2001 г.). Сущность его заключается в том, что в зависимости от устойчивого обнажения кровли, проведения выработки производят отдельными заходками шириной меньшей чем проектная ширина выработки, при этом заходки сопрягаются друг с другом, до достижения требуемой проектной ширины, выемку горной массы в каждой заходке осуществляют в «лоб» забоя, а крепление кровли каждой из заходов производят по мере их подвигания за каждым циклом выемки.

Недостатком данного способа являются: малая скорость сооружения выработки, т.к. в этом случае проходческий комбайн при подвигании по длине на 1,0 м заходки шириной 3,5-4,0 м, вынужден останавливаться в соответствии с требованиями безопасности для возведения крепи. Таким образом, при длине монтажной камеры 300 м на проведение только одной заходки на всю длину выработки потребуется около 100 суток, столько же времени займет и проходка второй заходки и т.д.

Известен «Способ проведения горных выработок (а.с. SU №1265352, опубл. 23.10.86 г.), включающий проходку передовой выработки с помощью проходческого комбайна, последующее расширение ее проходческим комбайном, работающим в «лоб» забоя до контура проектной выработки, расширение передовой выработки осуществляют небольшими участками по ее длине, при этом на границе каждого участка в кровле поперек передовой выработки формируют щель в пределах зоны интенсивной трещиноватости пород в образованной щели выше контура проектной выработки сжимают породы трещиноватой зоны, затем отбивают породы ниже зоны обжатых пород, после него выводят подпорную рамную крепь.

Недостатком данного способа являются: малые темпы проведения выработки, большая трудоемкость работ, невозможность механизации процесса крепления.

Известен способ проведения выработок шириной 7-10 м, в том числе монтажных камер (Ю.А Коровкин, П.Ф Савченко, А.Г.Саламатин, В.И Постников «Теория и практика длиннолавных систем» ООО «Техгормаш» М., 2004 г., стр.522-531), который принимаем за прототип. Монтажные камеры по квалификационному признаку относятся к классу широких выработок, т.е. горных выработок шириной 8-12 м и высотой 1,0-5,0 м в зависимости от мощности пласта. Проведение каждой широкой выработки, т.е. монтажных камер, осуществляют двумя заходками по ширине выработки с опережающим проведением одной из заходов. Проведение опережающей заходки, выработки шириной 3,5-4,0 м, осуществляют проходческим комбайном с креплением кровли сталеполимерными короткими анкерами длиной 2-2,4 м, транспортировку угля из забоя осуществляют проходческим конвейером, монтируемым по мере подвигания выработки. Расширение выработки до проектной

ширины осуществляется тем же проходческим оборудованием (комбайном и конвейером) путем проведения второй заходки вприсечку к первой. При этом вторая заходка завершает формирование проводимой выработки крепление второй заходки также осуществляется анкерами указанной длины. В особо сложных условиях (неустойчивые породы, зоны интенсивного проявления опорного давления) крепление заходов может осуществлять одновременно с короткими и длинными анкерами, длиной 3,5-6 м. Вторая отстающая заходка по ширине сооружаемой выработки проводится с отставанием от первой заходки на 100-300 м.

Недостатком данного способа являются низкие темпы проведения выработки, т.к. при фронтальной выемке горной массы проходческим комбайном сооружение монтажной камеры длиной 300 м (принятая в настоящее время длина лав) потребует 150-200 суток.

Техническим результатом изобретения является повышение скорости сооружения монтажной камеры, уменьшение затрат на ее сооружение, повышение устойчивости монтажной камеры.

Технический результат достигается тем, что в способе сооружения монтажной камеры для механизированного комплекса, включающем первоначальное проведение выработки малой ширины проходческим комбайном, транспортировку угля конвейером, монтируемым по мере ее проведения, последующее ее расширение до проектной ширины и крепление кровли сталеполимерными короткими и длинными анкерами, при проведении выработки используют лавный конвейер, расширение выработки производят с помощью очистного комбайна, путем выемки полос угля с бока выработки на всю мощность пласта по всей ее длине в направлении намечаемого подвигания лавы, а крепление кровли над первой вынутой полосой угля осуществляют длинными анкерами, устанавливаемые попарно, рядами во взаимно противоположных направлениях, после чего производят последовательно выемку полос и крепление кровли короткими анкерами до достижения монтажной камерой проектной ширины.

Способ поясняется чертежами, где на фиг.1 и фиг.2 показаны: 1 - проходческий комбайн для проведения первой выработки малого сечения - 2; 3 - лавный скребковый конвейер, монтируемый по мере проведения выработки; 4 - короткие анкера, размер которых определяется из паспорта крепления выработки малой ширины, устанавливаемые по мере проведения выработки малого сечения; 5 - очистной комбайн для выемки полос угля с бока выработки по всей ее длине в направлении намечаемого подвигания; 6 - полосы угля, вынимаемые очистным комбайном 7 - намечаемое направление подвигания лавы; 8, 9, 10 - соответственно - первая, вторая и третья полосы угля; 11 - длинный анкер длиной 3,5-6 м, устанавливаемый в кровлю после выемки первой полосы угля; 12 - монтажная камера проектной ширины.

Способ осуществляют следующим образом: проходческим комбайном 1 проводят выработку малого сечения 2, по мере подвигания выработки 2 монтируют лавный скребковый конвейер 3, кровлю проводимой выработки малого сечения 2 крепят короткими анкерами 4, выработку проводят на всю длину сооружаемой монтажной камеры, расширение выработки осуществляют очистным комбайном 5, путем выемки полос угля 6 с бока выработки на всю мощность пласта по всей ее длине в направлении намечаемого подвигания лавы 7, а крепление кровли над первой вынутой полосой угля 8 осуществляют длинными анкерами 11, устанавливаемыми попарно, рядами во взаимно противоположных направлениях, после чего производят последовательно выемку полос 9, 10 и т.д. и крепление кровли над ними короткими

анкерами 4 до достижения монтажной камерой 12 требуемой ширины.

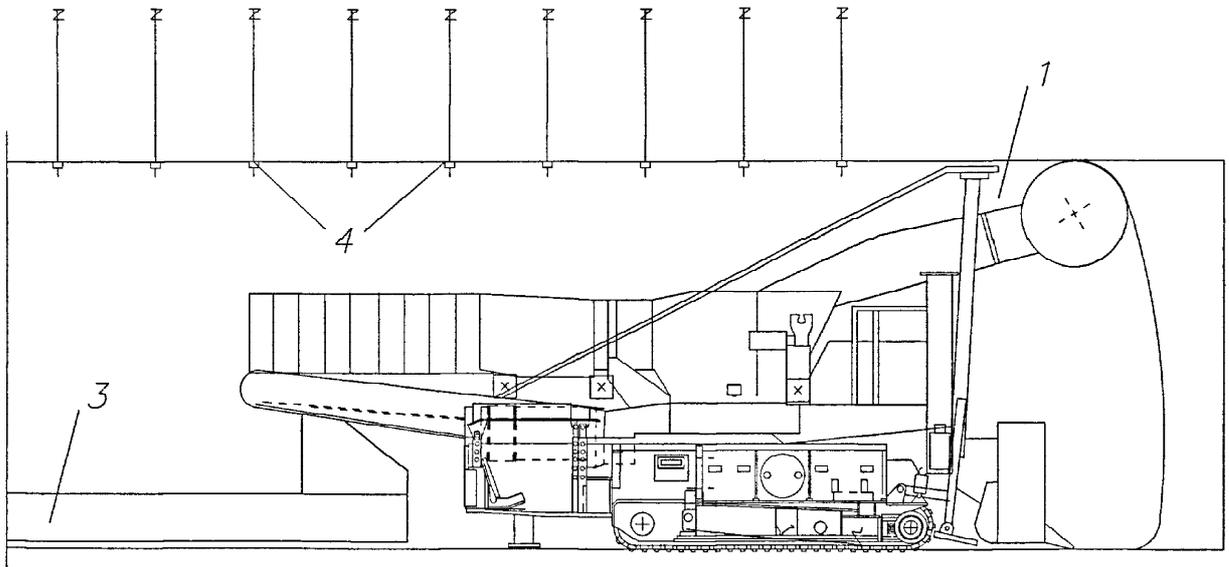
Установка длинных анкеров 11 попарно, рядами во взаимно противоположных направлениях приводит к образованию в кровле породного клина ABCD (фиг.2) за счет этого повышается устойчивость кровли, уменьшается величина ее прогиба и расслоения.

Способ позволяет обеспечить устойчивость сооружаемой монтажной камеры без применения подпорной крепи, что создает хорошие условия для доставки секций механизированной крепи и производства монтажных работ.

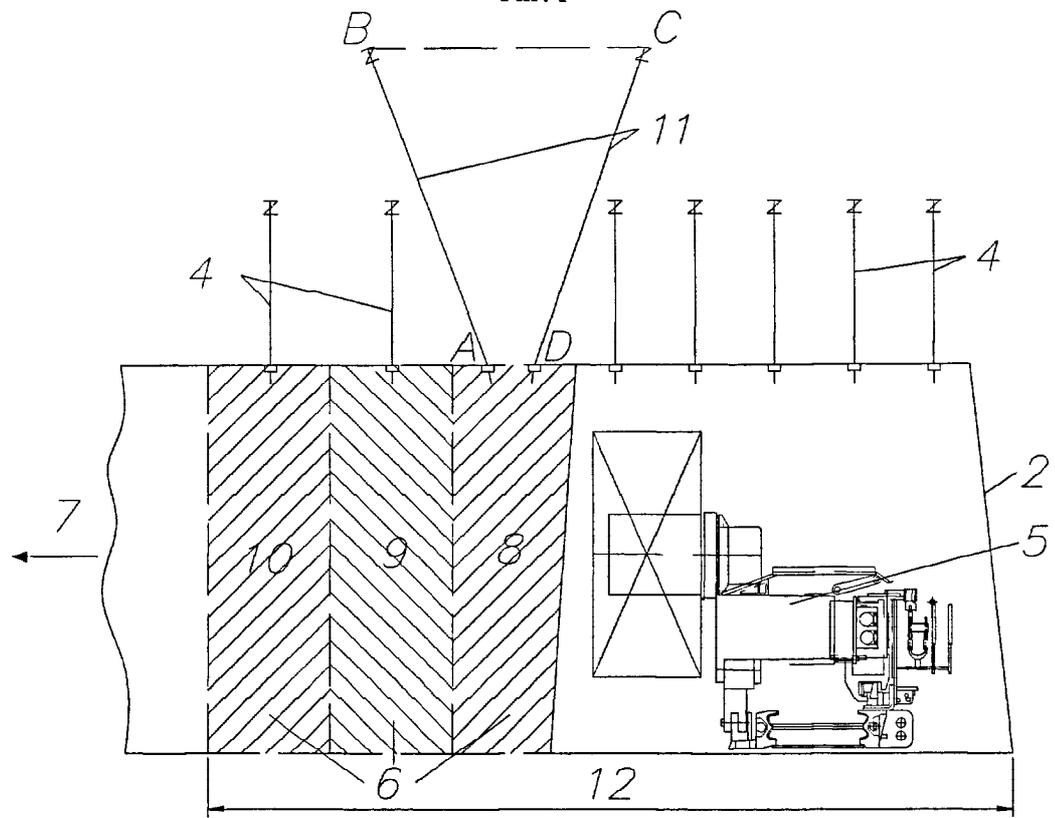
Таким образом способ позволяет повысить скорость сооружения и устойчивость монтажной камеры.

#### Формула изобретения

Способ сооружения монтажной камеры для механизированного комплекса, включающий первоначальное проведение выработки малой ширины проходческим комбайном, транспортировку угля конвейером, монтируемым по мере ее проведения, последующее ее расширение до проектной ширины и крепление кровли сталеполимерными короткими и длинными анкерами, отличающийся тем, что для транспортировки угля при проведении выработки используют лавный конвейер, расширение выработки производят с помощью очистного комбайна путем выемки полос угля с бока выработки на всю мощность пласта по всей ее длине в направлении намечаемого подвигания лавы, а крепление кровли над первой вынутой полосой угля осуществляют длинными анкерами, устанавливаемыми попарно, рядами во взаимно противоположных направлениях, после чего производят последовательно выемку полос и крепление кровли короткими анкерами до достижения монтажной камерой проектной ширины.



Фиг. 1



Фиг. 2