



(51) МПК

E21D 11/00 (2006.01)

E21D 21/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007125529/03, 06.07.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.07.2007

(45) Опубликовано: 10.03.2009 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: ФЕДЮКИН В.А. и др. Реконструкция горных предприятий. - М.: Недра, 1988, с.219. SU 1051300 A1, 30.10.1983. SU 1511424 A1, 30.09.1989. SU 1537818 A1, 15.02.1994. RU 2007577 C1, 15.02.1994. КАРТОЗИЯ Б.А. и др. Шахтное и подземное строительство, т.1, с.558, т.2, с.206, 325, 328-329, 337.

Адрес для переписки:

129515, Москва, а/я 51, ул. Академика
Королева, 13, ФГУП "Гипроцветмет"

(72) Автор(ы):

Садыков Геннадий Рафганович (RU),
Фурсов Евгений Григорьевич (RU),
Кичатов Александр Викторович (RU),
Дюдин Юрий Константинович (RU),
Денисов Михаил Эдуардович (RU),
Макаров Александр Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

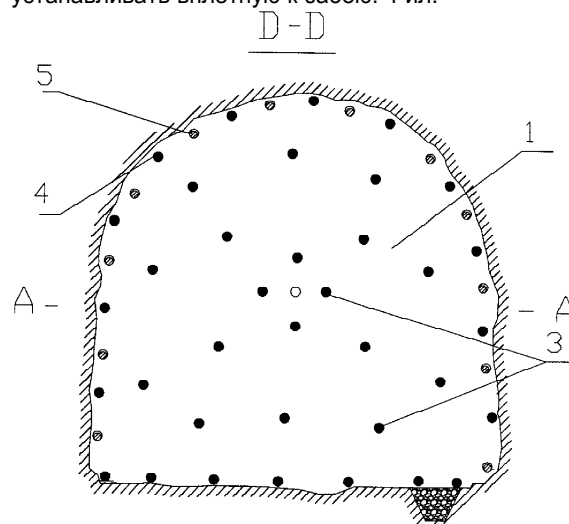
Федеральное государственное унитарное
предприятие "Государственный научно-
исследовательский, проектный и
конструкторский институт горного дела и
металлургии цветных металлов" ФГУП
"Гипроцветмет" (RU)

(54) СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

(57) Реферат:

Изобретение относится к креплению горных выработок и может быть использовано в горнодобывающей промышленности и тоннелестроении. Способ крепления горных выработок включает бурение шпуров, размещение сетки вблизи стенок выработок, установку арочной крепи и нанесение набрызг-торкрет бетона. В забое выработки между оконтуривающими шпурами бурятся шпуры с длиной, кратной уходу выработки за цикл, указанные шпуры размещают в пределах проектного контура выработки. В шпуры вводятся штанги, которые соединяются с аналогичными штангами предыдущей установки. Между штангами и стенками выработки размещают сетку, последнюю вместе со штангами анкерами прижимают к стенкам выработки с помощью арочной крепи, а затем наносят набрызг-торкрет бетон. Изобретение позволяет обеспечить безопасность работы в забое при строительстве подземных выработок и сооружений в

трещиноватых породах и в условиях высокого горного давления, когда необходимо крепь устанавливать вплотную к забою. 4 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

E21D 11/00 (2006.01)

E21D 21/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2007125529/03, 06.07.2007

(24) Effective date for property rights: 06.07.2007

(45) Date of publication: 10.03.2009 Bull. 7

Mail address:

129515, Moskva, a/ja 51, ul. Akademika
Koroleva, 13, FGUP "Giprotvetmet"

(72) Inventor(s):

Sadykov Gennadij Rafganovich (RU),
Fursov Evgenij Grigor'evich (RU),
Kichatov Aleksandr Viktorovich (RU),
Djudin Jurij Konstantinovich (RU),
Denisov Mikhail Ehduardovich (RU),
Makarov Aleksandr Borisovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatje "Gosudarstvennyj nauchno-
issledovatel'skij, proektnyj i
konstruktorskij institut gornogo dela i
metallurgii tsvetnykh metallov" FGUP
"Giprotvetmet" (RU)

(54) **METHOD OF SUPPORTING MINE TUNNELS**

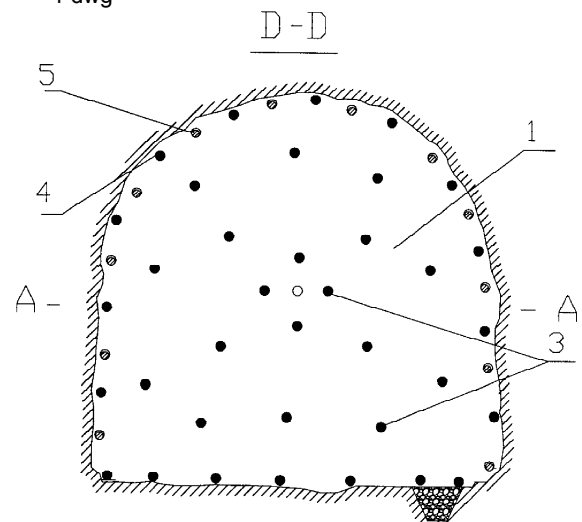
(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: present invention pertains to supporting mine tunnels and can be used in mining industry and tunnel construction. The method of supporting mine tunnels involves drilling holes, putting a net near the walls, fitting an arch support and putting sprayed plaster base-spread concrete. At the bottom of the goaf, between the line holes, holes are drilled with length, multiple of the deviation of the goaf in one cycle. The indicated holes are drilled within the limits of the specified outline of the goaf. Bars are put into the holes. The bars are joined to similar bars of the preceding installation. Between the bars and the walls of the goaf, a net is put. The latter, together with anchor bars, is pressed to the walls of the goaf by the arch support. The sprayed plaster base-spread concrete is then put. The invention provides for safe work in the bottom hole when constructing underground mines and structures in fractured ground and in conditions of high pressure, where it is necessary to install the support tightly against the bottom hole.

EFFECT: provision for safe work in the bottom hole when constructing underground mines and structures in fractured ground and in conditions of high pressure, where it is necessary to install the support tightly against the bottom hole.

4 dwg



Фиг.1

RU 2 348 811 C1

RU 2 348 811 C1

Изобретение относится к креплению горных выработок и подземных сооружений и может быть использовано в горной промышленности и в тоннелестроении при выведении выработок в неустойчивых и удароопасных породах.

По правилам безопасности при проходке выработок в таких породах крепь должна быть
5 возведена вплотную к забою.

Известны способы крепления, когда крепь выводится в кровлевой части выработок вплотную к забою в виде выдвижных консолей из деревянных и металлических рам и арочных звеньев (Гелескул М.Н., Каретников В.Н. Справочник по креплению капитальных и подготовительных горных выработок. - М.: Недра, 1982, с.145-150).

10 Недостатком таких крепей является разрушение их при взрывных работах, проводимых в забое при буровзрывном способе проходки выработок.

Известны анкерные призабойные крепи в сочетании с набрызг-бетоном (Шилкин П.И., Антонов Ю.М., Михайлов В.П. Рациональная крепь для слабых легко выветриваемых пород. Г.Ж. 1970, №9, с.34).

15 Недостатком этого способа является незащищенность призабойного пространства, что снижает безопасность работ при забое.

Наиболее близким техническим решением является способ возведения опережающей крепи в разрушенных породах, когда элементы крепи забиваются в разрушенный массив и под перекрытием крепи производятся работы по уборке породы в забое (Федюкин В.А.,
20 Федунец Б.К. Реконструкция горных предприятий. - М.: Недра 1988, с.219).

Крепь может быть применена только в условиях проведения выработок в полностью нарушенных до сыпучего состояния породах. И в этом ее недостаток.

Отмеченные недостатки способов крепления снижают их технологические возможности.

25 Целью настоящего изобретения является повышение технологических возможностей способа крепления горных выработок.

Указанная цель достигается тем, что в известных способах, включающих бурение шпуров (скважин), установку арочных и анкерных крепей, нанесение набрызг-торкрет бетона, в забое выработки между оконтуривающими шпурами бурят шпуры с длиной, кратной уходу выработки за цикл, указанные шпуры размещают в пределах проектного
30 контура выработки, в шпуры вводятся штанги, которые соединяются с аналогичными штангами предыдущей установки, между штангами и стенками выработки размещают сетку, последнюю вместе со штангами-анкерами прижимают к стенке выработки с помощью арочной крепи, а затем наносят набрызг-торкрет бетон.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 показан вид на забой с размещением
35 шпуров по отбойке породы и шпуров, в которые заведены штанги, на фиг.2 показан вид в плане призабойной части выработки с различными стадиями выполнения крепи и призабойная часть горного массива с размещенными в нем шпурами для отбойки и шпуром с опережающей крепью, на фиг.3 - продольный разрез по выработке и на фиг.4 - сечение выработки с полностью выведенной крепью.

40 Способ крепления горных выработок осуществляется следующим образом.

В забое 1 выработки 2 обуривается комплект шпуров 3 для ухода на один цикл. Между оконтуривающими шпурами 4 бурятся шпуры (скважины) 5 длиной, кратной длине ухода выработки за цикл.

45 В шпуры вводятся штанги 6, в которые связками 7 в призабойной зоне соединяются со штангами предыдущей установки. Между штангами и стенками выработки размещается сетка 8, которая совместно со штангами 6 прижимается арочной крепью 9 и анкером 10 к стенкам выработки, после чего на сетку 8 и штангу 6 наносится набрызг-торкрет бетон 11.

Способ позволяет обеспечить временное закрепление массива непосредственно в забое и постоянное закрепление в некотором отставании от забоя.

50

Формула изобретения

Способ крепления горных выработок, включающий бурение шпуров, размещение сетки вблизи стенок выработок, установку арочной крепи и нанесение набрызг-торкрет бетона,

отличающийся тем, что в забое выработки между оконтуривающими шпурами бурятся шпуры с длиной, кратной уходу выработки за цикл, указанные шпуры размещают в пределах проектного контура выработки, в шпуры вводятся штанги, которые соединяются с аналогичными штангами предыдущей установки, между штангами и стенками выработки
5 размещают сетку, последнюю, вместе со штангами, анкерами прижимают к стенкам выработки с помощью арочной крепи, а затем наносят набрызг-торкрет бетон.

10

15

20

25

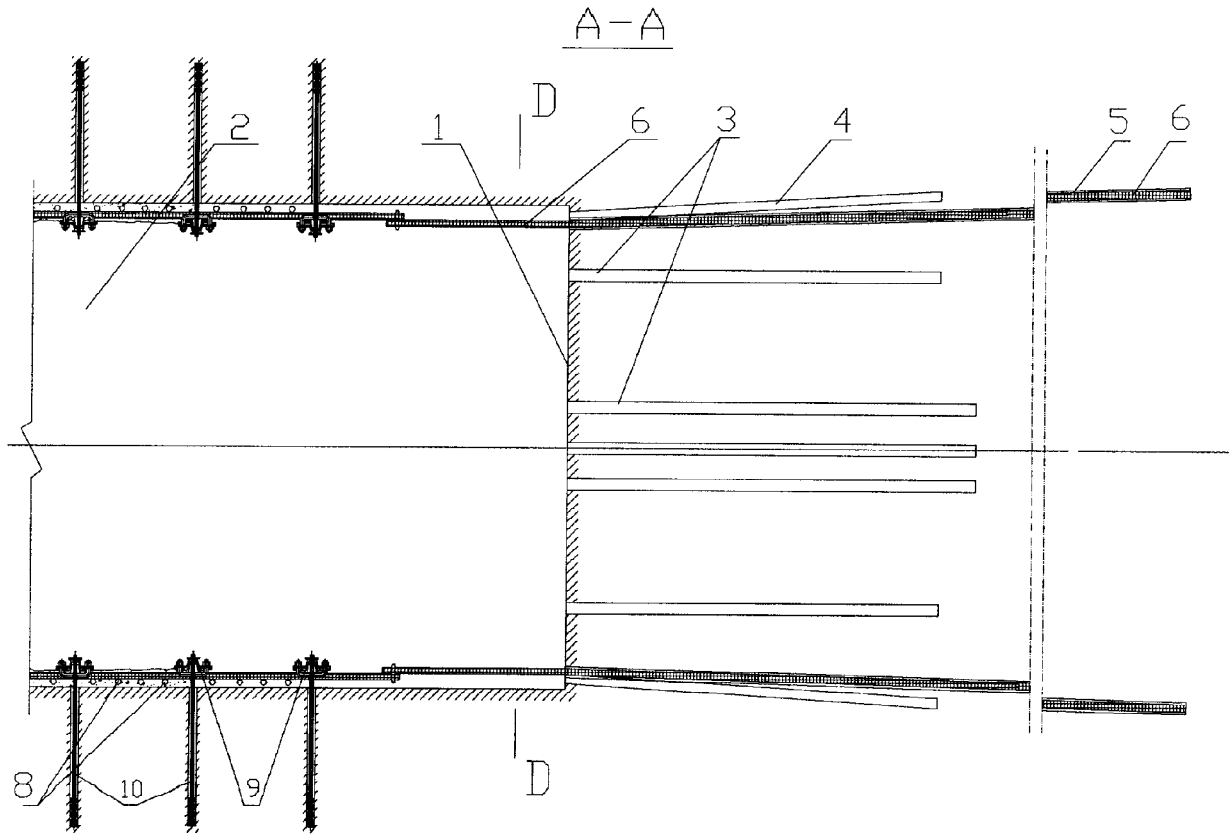
30

35

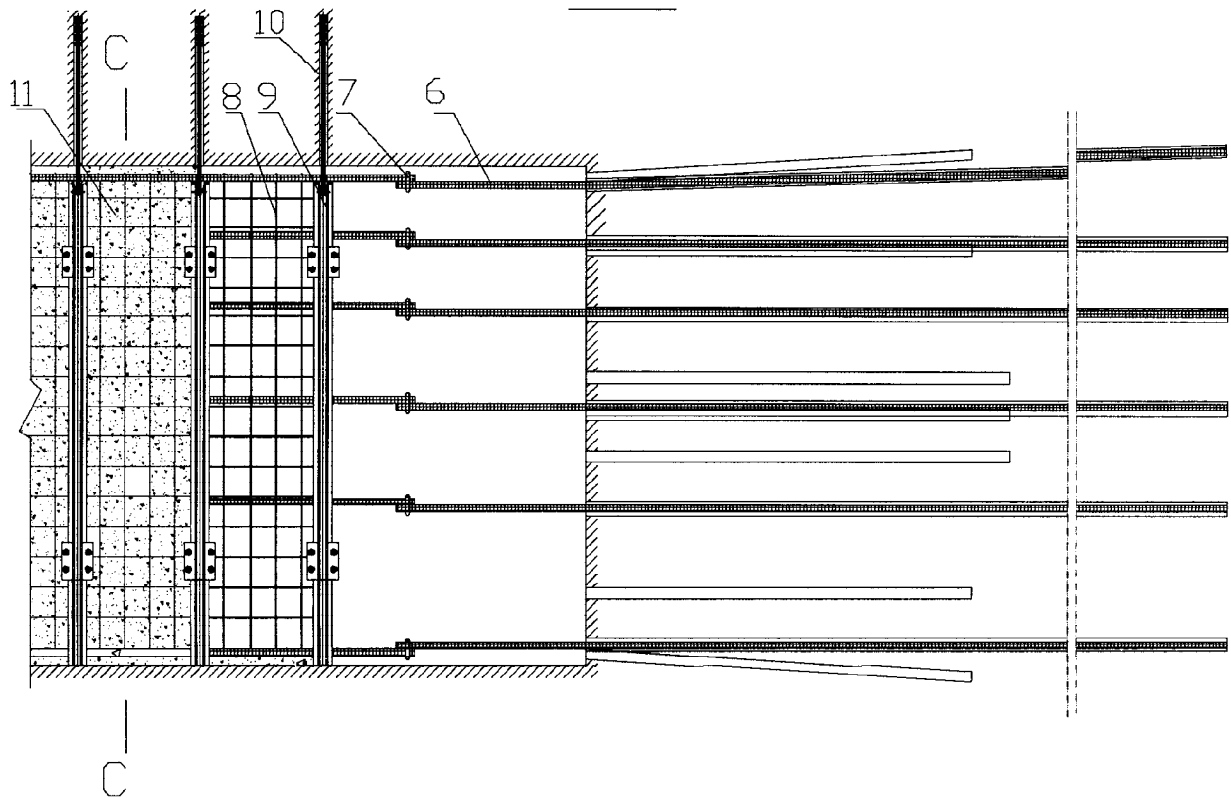
40

45

50

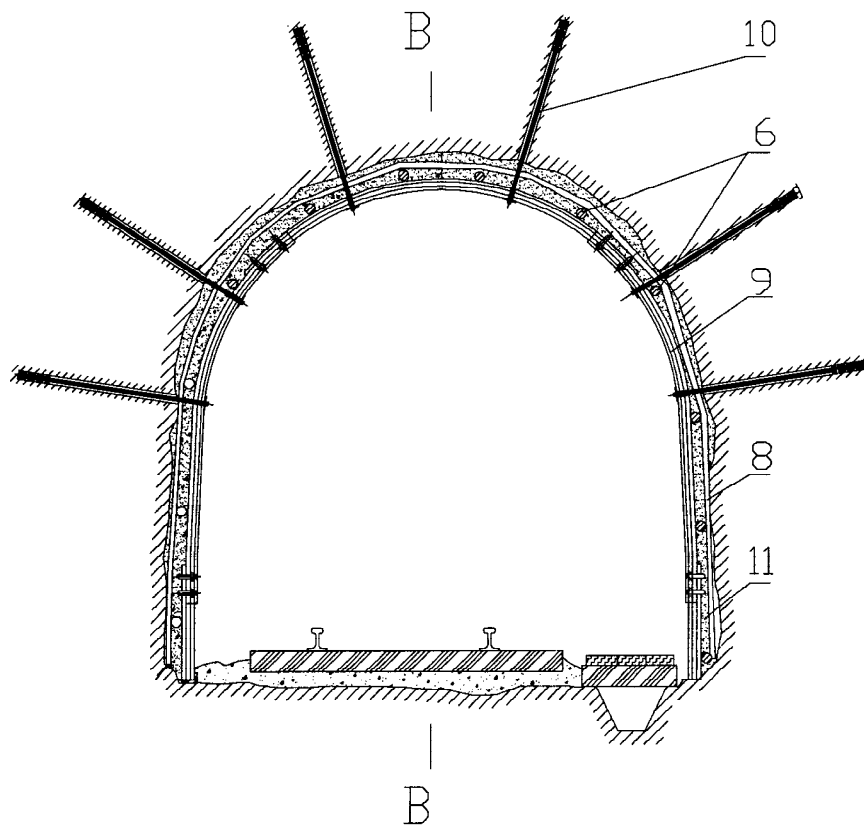


Фиг. 2
B-B



Фиг. 3

C — C



Фиг. 4