



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24691 (13) A

(51)6 E 21 D 11/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ СПОРУДЖЕННЯ КРІПЛЕННЯ ДЛЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК

1

(21) 97073654
(22) 09.12.97
(24) 04.08.98
(46) 30.10.98. Бюл. № 5
(47) 04.08.98(72) Гурін Юрій Аркадієвич, Нестеренко Юрій
Володимирович, Причта Володимир Васильович
(73) Гурін Юрій Аркадієвич, Нестеренко
Юрій Володимирович, Причта Володимир
Васильович

2

(57) Спосіб спорудження кріплення для
гірничих виробок, включаючий проходку
виробки, спорудження по контуру виробки
несучого і демпферного шару, який відрі-
зняється тим, що демпферний шар
споруджують з відпрацьованих авто-
мобільних шин, фіксацію яких виконують
шляхом їх розклинення між поверхнею
виробки і несучим шаром кріплення.

Винахід відноситься до галузі гірничої справи і може бути використаний в вугільній і гірничодобувній промисловості при спорудженні кріплення для гірничих виробок, кріплення сполучення випускних отворів (дучок) з виробкою доставки руди, що підлягає багаторазовим динамічним навантаженням при вибухах накладних зарядів вибухових речовин і їхньому ремонті.

Відомий спосіб кріплення гірничих виробок, включаючий проходку виробок, спорудження несучого і демпферного шару, в якому в якості податливого матеріалу використовують пневматичні еластичні балони [Авт. св. СРСР № 318700, кл. E 21 d 5/10, опублік. 1971, Бюл. № 32].

Причинами, що перешкоджають досягненню технічного результату, є складність способу спорудження кріплення, зумовлена необхідністю попереднього виготовлення спеціальних еластичних ємкостей з наповнювачем, забезпечення їхньої герметич-

ності, що призводить до значного подорожчання і ускладнення способу.

Найбільш близьким по технічній суті до винаходу, що заявляється, є прийнятий за прототип спосіб кріплення підготовчої виробки податливим рамним кріпленням, включаючий проходку виробки, спорудження демпферного шару з низькомодульного матеріалу і несучого шару, кріплення по контуру виробки. В якості матеріалу для спорудження демпферного шару використовують пінопласт [Авт. св. СРСР № 887812, кл. E 21 D 1/00, опублік. 1981, Бюл. № 45].

Поряд з тим, що в способі демпферний шар з пінопласта рівномірно розподіляє навантаження на кріплення, він має ряд недоліків. Для спорудження демпферного шару згідно прототипу необхідно, заздалегідь виготовити заготовку з пінопласту різної форми, що вимагає спеціального обладнання і технологічного процесу. Ма-

(19) UA (11) 24691 (13) A

теріал, що використовується для виготовлення заготовки є дефіцитним, дорогим і при горінні виділяє токсичні речовини. Все це ускладнює і здорожчує спосіб.

В основу винаходу поставлена задача 5 вдосконалити спосіб спорудження кріплення для гірничих виробок, шляхом використання відходів промисловості автомобільного транспорту, забезпечити зменшення 10 кількості операцій в способі і скоротити час на спорудження кріплення і за рахунок цього значно упростити і удешевити спосіб.

Поставлена задача вирішена тим, що в способі спорудження кріплення для гірничих виробок, включаючому проходку 15 виробки, спорудження по контуру виробки несучого і демпферного шару, згідно винаходу демпферний шар споруджують з відпрацьованих автомобільних шин, що фіксують, шляхом їх розклинювання між по- 20 верхню виробки і несучого шару.

Крім того, спорудження демпферного шару здійснюють з відпрацьованих авто- 25 мобільних шин різних розмірів в сукупності з заздалегідь виготовленими з них заготовками, шляхом їх розрізання в поперечному або радіальному напрямках.

Заявляема сукупність признаков, що характеризує спосіб, дозволила виключити дорогі операції, пов'язані з попереднім ви- 30 готовленням податливих елементів, шляхом яких споруджують демпферний шар, а також значно здешевити спосіб за рахунок того, що в якості податливого матеріалу для спорудження демпферного шару ви- 35 користовують відпрацьовані автомобільні шини, тобто непридатна сировина.

Крім того, використання відпрацьова- 40 них шин, тобто відходів виробництва дозволяє визволити складські площі під їхнє зберігання і виключити проблему їхньої переробки і регенерації, як вкрай неефективні і екологічно брудні технології.

На фіг. 1 показана виробка після її закріплення згідно зі способом, що заяв- 45 ляється; на фіг. 2 – схема укладки одношарових елементів автомобільних шин внахльстку; на фіг. 3 – схема укладки двошарових елементів автомобільних шин.

Приклад здійснення способу.

Після проходки виробки 1 на чергову заходку водночас зводять несучий 2 і демп- 50 ферний 3 шари кріплення. Монтаж елементів несучого 2 і демпферного 3 шарів здійснюють знизу вгору. При суцільному не- 55 сучому 2 шарі, з бетону, дерева, листового металу і ін., демпферний 3 шар споруджують з цільних автомобільних шин 4 і їхніх заготовок в один або декілька шарів. Заготовки виконують шляхом розрізання авто-

мобільних шин 4 в радіальному і по- поперечному напрямках. При розрізанні авто- мобільної шини 4 в радіальному напрямку і одержують заготовку в вигляді двошарових сегментних елементів 5 з зазором між шарами рівним ширині її протекторної час- тини. При розрізанні автомобільної шини 4 в поперечному напрямку і одержують заго- 10 товку в вигляді одношарових елементів 6. В якості клинів 7 при фіксації демпферного 3 шару використовують елементи 5, 6.

При перфорованому несучому 2 шарі, наприклад, металева сітка, демпферний 3 шар по несучому 2 шару, виконують із заго- 15 товок у вигляді одношарових сегментних елементів 6, що вкладають внахльстку (фіг. 2), а простір, що залишився вільним заповнюють цілосними автомобільними шинами 4 або елементами 6, наприклад, по схемі на- веденій на фіг. 3. Такий спосіб виконання демпферного шару запобігає падінню кусків 20 породи в виробку 1.

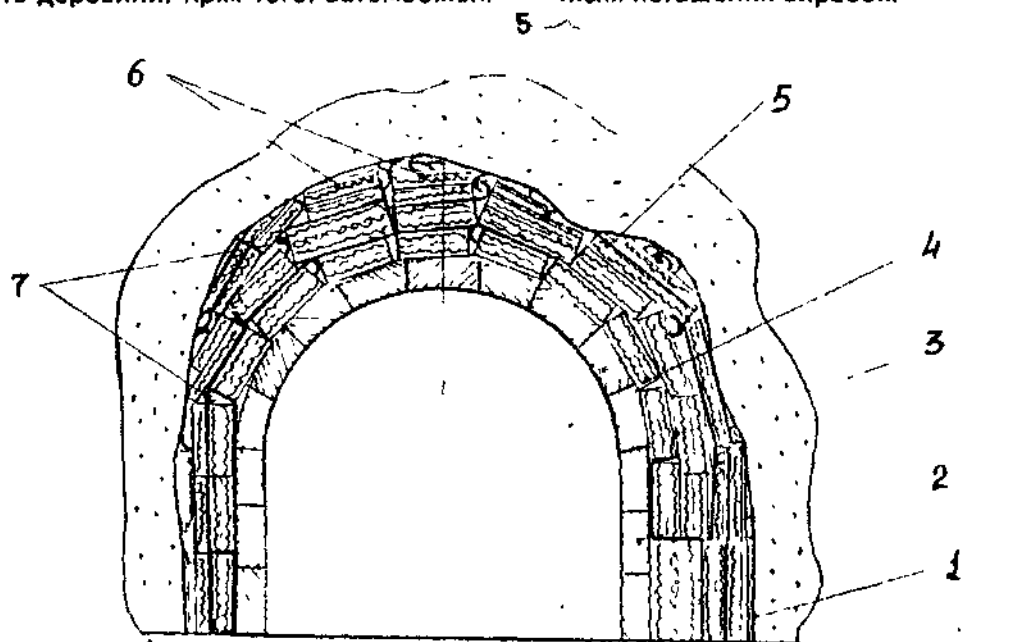
Пропонуємий спосіб дозволяє зменши- ти витрати деревини при спорудженні кріплення гірничих виробок і значно здеше- 25 вити спосіб за рахунок використання вторинної сировини. Наприклад, при проходці виробки площею поперечного перетину 10 м² витрачається близько одного кубічного метру деревини вартістю 150 грн/м³. Заміна деревини відпрацьованими автомобільними шинами дозволяє при проведенні 1000 м гірничих виробок зеконо- 30 мити 150 тис. грн. В теперішній час на рудних і вугільних шахтах проходять сотні кілометрів виробок.

Спосіб згідно винаходу випробуваний в промислових умовах. Випробування про- 35 водили на горизонті 1035 м РУ ім. Кірова при спорудженні кріплення в венти- ляційному збиральному штреку і венти- ляційному квершлязі під шахту В-1. Згідно паспорту кріплення виконували з арок з ус- тановкою між ними сітки, розміри ячейки якої дорівнювали 100 x 100 мм. Забутовку простору між кріпленням покрівлі і стінами виробки виконували з відпрацьованих авто- 40 мобільних шин автомобілів "ЗІЛ" і "КамАЗ". При цьому шини заздалегідь розрізали по діаметру на куски довжиною 0,8–1,1 м. Ук- ладку кусків автомобільних шин виконували по мірі установки затяжки в арках, що забез- печувало вільний доступ в простір між кріпленням і стінами виробки і добру якість 45 робіт. Автомобільними шинами було забуче- но 4 м кріплення гірничих виробок.

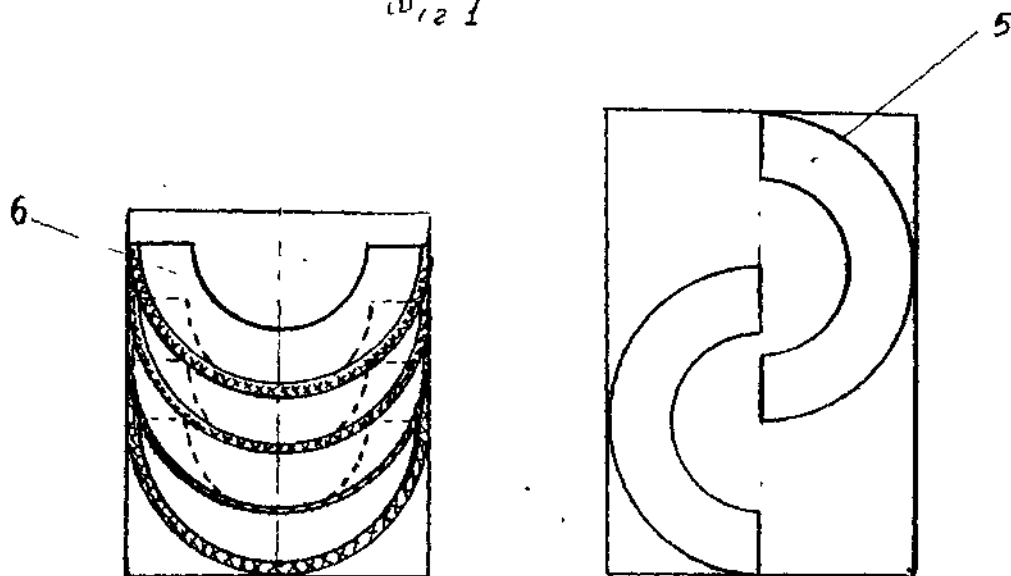
В результаті випробувань встановлено, що забутовка демпферного шару авто- мобільними шинами має високі амортизаційні якості і забезпечує більш

рівномірний розподіл навантаження на арочне кріплення, підвищуючи його несучу спроможність і дозволяє економити велику кількість деревини. Крім того, автомобільні

шини виготовлені з синтетичного каучука, не гниють, що забезпечує довговічність кріплення і повторне використання шин після погашення виробок.



Фіг. 1



Фіг. 2

Фіг. 3

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4603

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655. ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

