

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **218821**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **395597**

(51) Int.Cl.
E21F 7/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **11.07.2011**

(54) **Sposób bezpośredniego odmetanowania strefy zawału przodka ścianowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
21.01.2013 BUP 02/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.01.2015 WUP 01/15

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
JAN DRENDA, Siemianowice Śląskie, PL
JAN KANIA, Czerwionka-Leszczyny, PL
STANISŁAW SZWEDA, Gliwice, PL
JÓZEF MARKOWICZ, Gliwice, PL
JÓZEF SUŁKOWSKI, Gliwice, PL
HENRYK BADURA, Rybnik, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 218821 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób bezpośredniego odmetanowania strefy zawału przodka ścianowego prowadzony w ścianach eksploatowanych systemem podłużnym lub poprzecznym od granic pola z przewietrzaniem na „U”, w celu ujęcia metanu znajdującego się w zrobach, efektywnego odmetanowania zrobów w trakcie eksploatacji ścian zawałowych w pokładach metanowych oraz obniżenia poziomu zagrożenia metanowego podczas eksploatacji ścian.

Przyszłość odmetanowania w kopalniach należy upatrywać w stosowaniu technologii opartej na prowadzeniu odmetanowania z wyrobisk dołowych przez jego ujęcie ze stref zawału przodka ścianowego w trakcie eksploatacji pokładu z zawałem stropu.

Z polskiego opisu patentowego nr 174702 znany jest sposób, który polega na tym, że w chodniku podścianowym naprzeciw miejsca rozpoczęcia biegu ściany, stanowiącego rejon dużego wydzielenia metanu, wykonuje się po przeciwległym ociosie podłużną przegrodę, zamykaną z dwu stron drzwiami, zajmującą do 1/3 przekroju wentylacyjnego i spełniającą rolę miejscowego przewężenia, którą dławią się prąd przepływającego powietrza wentylacyjnego znacznie zwiększając jego prędkość na zagrożonym odcinku chodnika i powodując, proporcjonalnie do jej wielkości, rozrzedzenie metanu w powietrzu do bezpiecznego stężenia.

Sposób według wynalazku polega na tym, że bezpośrednio odmetanowanie strefy zawału przodka ścianowego wykonuje się wzdłuż linii zawału w czasie eksploatacji ściany, gdzie do strefy zawału, za linię sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej, wprowadza się zawałowe wysięgniki odmetanowania z wymiennymi segmentami, które mocuje się do sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej. Wysięgniki odmetanowania osłaniają zawałowe przewody odmetanowania. Zawałowe wysięgniki odmetanowania z wymiennymi segmentami przedłuża się lub skraca w czasie eksploatacji ściany. Odsysanie mieszaniny metanowo-powietrznej ze strefy zawału przodka ścianowego prowadzonego z zawałem stropu dokonuje się wzdłuż linii zawału przodka ścianowego za sekcjami zmechanizowanej obudowy ścianowej.

W zawałowych przewodach odmetanowania występuje podciśnienie, które powoduje odsysanie mieszaniny metanowo-powietrznej ze szczelin zawałowych w półkulistej przestrzeni zawału o promieniu zależnym od wartości podciśnienia, które zmienia się w zawałowym przewodzie odmetanowania poprzez zawory.

Sposób odmetanowania stref zawału według wynalazku powoduje efektywne ujęcie metanu ze zrobów ściany, co w konsekwencji powoduje obniżenie poziomu zagrożenia metanowego podczas eksploatacji ścian w pokładach metanowych oraz zabezpiecza odmetanowywaną strefę zawału ściany przylegającą bezpośrednio do obudowy ścianowej przed niekontrolowanym występowaniem w niej wysokich stężeń metanu.

Sposób bezpośredniego odmetanowania stref zawału przodka ścianowego powoduje efektywne i skuteczne ujęcie metanu ze stref odprężonych zawału, w trakcie eksploatacji, co w konsekwencji powoduje obniżenie poziomu zagrożenia metanowego podczas eksploatacji ścian w pokładach metanowych oraz zabezpiecza strefę zawału ścian przed zwiększonym wpływem mieszaniny metanowo-powietrznej z zawału do przestrzeni roboczej ściany.

Przedmiot wynalazku objaśniono w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat wyrobiska ścianowego z kombajnem i rozstawionymi sekcjami zmechanizowanej obudowy ścianowej.

Sekcje obudowy ścianowej wyposażono w zawałowe wysięgniki odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami i z zawałowymi przewodami odmetanowania 2, króćcami odmetanowania 3, zbiorczym ścianowym przewodem odmetanowania 4, zaworami z wentylami usytuowanymi na króćcach odmetanowania 5, zaworem automatycznym z metanomierzem rejestrująco-blokującym 6, rurociągami odmetanowania 7.

Sposób bezpośredniego odmetanowania strefy zawału przodka ścianowego polega na tym, że z sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej do strefy zawału przodka ścianowego wprowadza się wytrzymałe na ciśnienie skał zawałowe wysięgniki odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami osłaniające, znajdujące się w ich środku, zawałowe przewody odmetanowania 2, połączone ze zbiorczym ścianowym przewodem odmetanowania 4 rozciągniętym w przedziale roboczym ściany od strony zawału. Zawałowe wysięgniki odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami mogą być przedłużane i przyjmować długości od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Zawałowe przewody odmetanowania 2 znajdujące się we wnętrzu zawałowych wysięgników odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami podłączone są do króćców odmetanowania 3 zbiorczego ścianowego przewodu odmetanowania 4.

Na króćcach odmetanowania 3 zainstalowane są zawory 5 służące do zamknięcia zawałowych przewodów odmetanowania 2, jeżeli stężenie metanu w zawałowych przewodach odmetanowania 2 będzie mniejsze od 30%.

Przed każdym zaworem zamykającym 5 w króćcach odmetanowania 3 znajduje się wentyl lub zaślepiiony króciec, pozwalający na pomiar stężenia metanu metanomierzem przenośnym w każdym zawałowym przewodzie odmetanowania 2.

Zawałowe przewody odmetanowania 2 są łączone z króćcami odmetanowania 3 zbiorczego ścianowego przewodu odmetanowania 4, za pomocą złączy z zabezpieczeniem przed samoczynnym odłączeniem.

Na końcu zbiorczego ścianowego przewodu odmetanowania 4 zainstalowany jest zawór automatyczny z metanomierzem rejestrująco-blokującym 6, który w przypadku zmniejszenia się stężenia metanu poniżej 30% w zasysanej z zawału mieszaninie metanowo-powietrznej, spowoduje zamknięcie zaworu automatycznego i blokadę przepływu tej mieszaniny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób bezpośredniego odmetanowania strefy zawału przodka ścianowego, **znamienny tym**, że bezpośrednio odmetanowanie strefy zawału przodka ścianowego wykonuje się w ścianie wzdłuż linii zawału, gdzie do strefy zawału za linię sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej wprowadza się zawałowe wysięgniki odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami, które mocuje się do sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej i osłania się zawałowe przewody odmetanowania 2.

2. Sposób bezpośredniego odmetanowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawałowe wysięgniki odmetanowania 1 z wymiennymi segmentami przedłuża się lub skraca w czasie eksploatacji ściany.

3. Sposób bezpośredniego odmetanowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że odsysanie mieszaniny metanowo-powietrznej ze strefy zawału przodka ścianowego prowadzonego z zawałem stropu dokonuje się wzdłuż linii zawału przodka ścianowego za sekcjami zmechanizowanej obudowy ścianowej.

4. Sposób bezpośredniego odmetanowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wytwarza się podciśnienie w strefie zawału wokół końcówki zawałowego wysięgnika odmetanowania 1 i odsysa się mieszaninę metanowo-powietrzną ze szczelin zawałowych w półkulistej przestrzeni o promieniu zależnym od wartości podciśnienia, które zmienia się w zawałowym przewodzie odmetanowania 2 poprzez zawory.

Rysunek

