

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 674

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP E21f 11/00

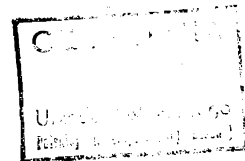
Zgłoszono: 10.07.74 (P. 172625)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² E21F 11/00

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977



Twórcy wynalazku: Józef Jeż, Tadeusz Demel, Benedykt Perlitius,
Walenty Drużdż, Janusz Gwiazdowski

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Polska”, Świętochłowice (Polska)

Sposób ujednolicania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie

Przedmiotem wynalazku jest sposób ujednolicania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie, przy zastosowaniu środków tłumiących proces pożaru.

Znany jest sposób wykrywania oznak o niebezpieczeństwie powstawania pożaru endogenicznego w węglowej caliznie, oparty na wynikach analizy chemicznej pobranych uprzednio w wyrobiskach górniczych próbek powietrza kopalnianego, wody kopalnianej lub skał.

Wyniki uzyskane z analizy powietrza kopalnianego pobranego w wyrobiskach górniczych, są podstawą do obliczania pożarowych współczynników, których wzrost wartości pozwala określić stopień rozwijania się procesu samonagrzewania się węglowej calizny, a tym samym stopień zagrożenia pożarem endogenicznym. Wymienione sposoby opisane są na przykład w Poradniku górnika wydawnictwo Górniczo-Hutnicze tom 2 część 2 na stronie od 1308 do strony 1312.

Znane sposoby wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych w węglowej caliznie posiadają jednak tę niedoskonałość, że nie dają możliwości dokładnego określenia miejsca centrum strefy zagrożenia pożarem endogenicznym, lecz pozwalają jedynie stwierdzić istnienie takiego zagrożenia w węglowej caliznie.

Znane dotychczas sposoby zapobiegania pożarom endogenicznym oraz ich likwidacji w pokładach węgla polegają na tym, że węglową caliznę w której stwierdzono występowanie początkowej fazy pożaru endogenicznego, izoluje się od atmosfery powietrza kopalnianego oraz od sąsiadujących z tą calizną wyrobisk górniczych. Realizuje się to przez stawianie szczelnych tam izolacyjnych w obrębie zagrożonej pożarem węglowej calizny, oraz przez uszczelnianie ociosów tej calizny za pomocą na przykład mleczka wapiennego lub cementowo-wapiennego względnie innych znanych środków uszczelniających, którymi powleka się płaszczyznę ociosu węglowej calizny dla utworzenia na jej powierzchni warstwy izolacyjnej. W sposób pomocniczy, wokół tamy izolacyjnej wtłacza się do uprzednio nawierconych w węglowej caliznie otworów zawieszoną cementową lub wapienną względnie cementowo-wapienną. Celem tego zabiegu jest uszczelnienie istniejących szczelin w udostępnionej płaszczyźnie węglowej calizny która kontaktuje się z powietrzem kopalnianym oraz utworzenie powłoki izolacyjnej wokół tamy dla niedopuszczenia do przepływu przez te szczeliny powietrza i gazów.

Ponadto znane są sposoby stosowania profilaktyki przeciwpożarowej w pokładach węgla przy użyciu podsadzki hydraulicznej.

Podsadzkę tę stosuje się do wykonywania korków podsadzkowych zmierzających do izolacji starych zrobów lub pól pożarowych, względnie do podsadzania zbędnych wyrobisk w celu zmniejszenia możliwości powstawania pożarów endogenicznych w sąsiadujących w tej strefie pokładach węgla.

Wymienione wyżej sposoby posiadają jednak tę niedogodność, że przy stawianiu tam izolacyjnych nie osiąga się praktycznie ich całkowitej szczelności, zaś sposób uszczelniania istniejących w węglowej caliznie szczelin i spękań nie gwarantuje właściwej izolacji od dostępu powietrza do wnętrza tej calizny, oraz do znajdującego się w niej źródła zagrożenia pożarowego. Wskutek powyższych niedogodności, okres inkubacji zagrożonej pożarem endogenicznym węglowej calizny jest bardzo długi i w zależności od warunków lokalnych trwać może od kilku miesięcy do kilku lat w warunkach szczególnie niekorzystnych.

Ponadto w wymienionym okresie inkubacji, nie ma możliwości eksploataowania uwięzionych w tej caliznie substancji węglowej w normalnych warunkach, a jedynie prowadzić ją można w ramach akcji pożarowej w zachowaniem szczególnych środków bezpieczeństwa i przy znacznym zaangażowaniu środków technicznych oraz siły roboczej.

Główną wadą znanych sposobów jest jednak to, że stosowane w nich środki i zabiegi nie docierają bezpośrednio do strefy, w której umiejscowione jest centrum zagrożenia pożarowego w węglowej caliznie, lecz zmierzają jedynie do izolacji zewnętrznych powierzchni zagrożonej pożarem endogenicznym węglowej calizny oraz otaczających tę caliznę górniczych wyrobisk od dostępu do nich powietrza kopalnianego. Skuteczność wymienionych zatem sposobów jest mała i znacznie rozłożona w czasie.

Celem niniejszego wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności przez opracowanie sposobu ujednoznacznienia miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie oraz ich unieszkodliwiania na drodze bezpośredniego oddziaływania na centrum strefy tego zagrożenia.

Cel ten osiągnięty został w wynalazku jako sposobie ujednoznaczniania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie polegającym na tym, że z chodnika lub chodników stanowiących nadole kopalni obwiednie domniemanego miejsca samozagrzewania się substancji węglowej wierci się długie, równoległe otwory wgłąb węglowej calizny poza miejsce źródła strefy zagrożenia pożarowego oraz w jego okolicy. Jednocześnie w trakcie wiercenia otworów, dokonuje się w tych otworach pomiaru temperatury i stężenia tlenu węgla, a następnie z uzyskanych wartości temperatury i zawartości tlenu węgla na początkowej głębokości otworu oraz końcowej głębokości otworu oraz końcowej głębokości ustala się izotermy oraz izolinie tlenu węgla. W dalszej kolejności w otwór lub otwory w jego sąsiedztwie w których ustalono maksymalne różnice temperatury oraz ilości występującego tlenu węgla na początku otworu i na jego dnie, wtłacza się znany antypirogen korzystnie tutogen rozcieńczony wodą, w stosunku jedna część wagowa tutogenu na cztery częstości wody lub większym.

Otwory wierci się w węglowej caliznie naprzemianlegle w ten sposób, że usytuowanie tych otworów na płaszczyźnie węglowej calizny tworzy układ rozmieszczonych na tej płaszczyźnie wierzchołków trójkątów.

Zaletą sposobu ujednoznaczniania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie według wynalazku jest to, że poprzez jednoznaczne określenie w węglowej caliznie strefy centrum zagrożenia pożarowego oraz bezpośrednie oddziaływanie na tę strefę w jej zarodku, czas potrzebny do unieszkodliwienia tego zagrożenia jest bardzo krótki. Ponadto sposób według wynalazku jest bardzo dogodny w realizacji i znacznie poprawia bezpieczeństwo pracy dla załogi wskutek likwidacji zagrożenia ze strony gazów pożarowych, co w konsekwencji umożliwia prowadzenie eksploatacji pokładu węgla w normalnych warunkach górniczych.

Sposób ujednoznaczniania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie według wynalazku jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry udostępnionej wyrobiskami górniczymi węglowej calizny, fig. 2 widok usytuowanych na pionowej płaszczyźnie tej calizny otworów.

Sposób ujednoznaczniania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarowych endogenicznych w węglowej caliznie polega na tym, że z chodnika lub chodników 1 stanowiących obwiednie domniemanego miejsca 2 samozagrzewania się substancji węglowej, wierci się długie równoległe otwory 3 wgłąb węglowej calizny 4 poza miejsce źródła strefy zagrożenia pożarowego w jego okolicy.

Jednocześnie w trakcie wiercenia otworów dokonuje się w tych otworach pomiaru temperatury i stężenia tlenu węgla. Następnie z uzyskanych wartości temperatury i zawartości tlenu węgla na początkowej głębokości otworu oraz końcowej głębokości, ustala się izotermy 5 oraz izolinie 6 tlenu węgla. W dalszej kolejności w otwór lub otwory w jego sąsiedztwie w których maksymalne różnice temperatury oraz ilości występującego tlenu węgla na początku otworu i na jego dnie, wtłacza się znany antypirogen korzystnie tutogen rozcieńczony wodą w stosunku jedna część wagowa tutogenu na cztery części wody lub w większym.

Otwory w węglowej caliznie wierce się naprzemianlegle w ten sposób, że usytuowanie tych otworów na płaszczyźnie węglowej calizny tworzy na tej płaszczyźnie układ rozmieszczonych wierzchołków trójkątów 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ujednolaczniania i unieszkodliwiania miejsc ognisk pożarów endogenicznych w węglowej caliznie, z n a m i e n n y t y m, że z chodnika lub chodników stanowiących obwiednie domniemanego miejsca samozagrzewania się substancji węglowej, wierce się długie równoległe otwory w głąb węglowej calizny poza miejsce źródła strefy zagrożenia pożarowego oraz w jego okolicy, z jednoczesnym pomiarem w tych otworach temperatury i stężenia tlenu węgla, a następnie z uzyskanych wartości temperatury i zawartości tlenu węgla na początkowej głębokości otworu oraz końcowej głębokości, ustala się izotermy oraz izolinie tlenu węgla, po czym w otwór lub otwory w jego sąsiedztwie, w których ustalono maksymalne różnice temperatury oraz ilości występującego tlenu węgla na początku otworu i na jego dnie, wtłacza się znany tutogen korzystnie antypirogen rozcieńczony wodą, w stosunku jedna część wagowa tutogenu na cztery części wody lub większym.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że otwory (3) wierce się w węglowej caliznie (4) naprzemianlegle w ten sposób, że usytuowanie tych otworów na płaszczyźnie węglowej calizny tworzy na tej płaszczyźnie układ rozmieszczonych wierzchołków trójkątów (7).

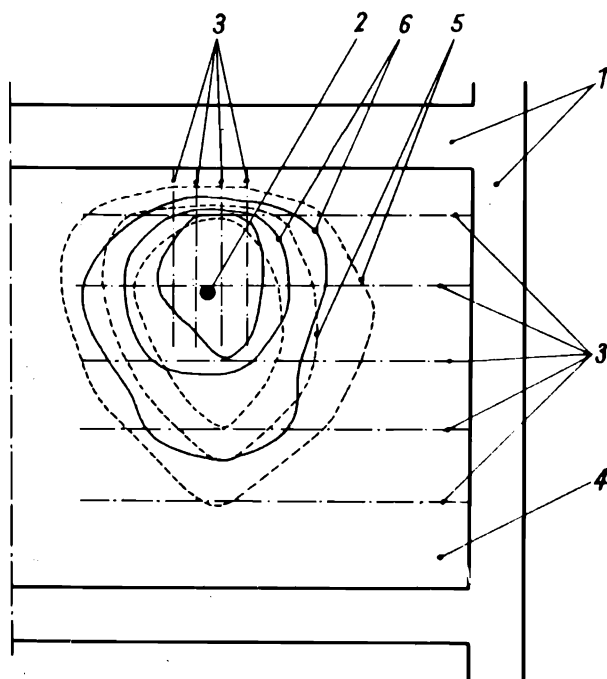


fig. 1

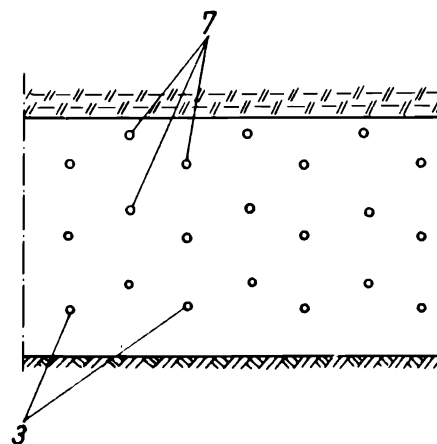


fig. 2