



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO

113 625

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

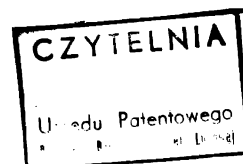
Int. Cl.² E21F 7/00

Zgłoszono 25.08.78 (P. 209240)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono 02.07.79

Opis patentowy opublikowano 30.04.1982



Twórcy wynalazku: Zdzisław Farmas, Wiktor Maciejewski, Zdzisław Ciał, Jarosław Malec, Jerzy Szalek, Tadeusz Czarторыski, Eugeniusz Żak, Edward Macheta, Leszek Łunarzewski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego „Wawel”, Ruda Śląska, (Polska)

Górnicza przewoźna stacja odmetanowania

1

Przedmiotem wynalazku jest przewoźna stacja odmetanowania przeznaczona do odgazowania górotworu, zwłaszcza w przypadkach wystąpienia nagłych zagrożeń gazowych w pojedynczych pokładach lub rejonach kopalni.

Znane i stosowane dotychczas stacje odmetanowania budowane są zarówno na powierzchni jak i w podziemiach kopalń jako stacjonarne z przeznaczeniem do długotrwałego użytkowania. Budowa obiektów tego typu jest pracochłonna i wymaga bardzo długiego okresu czasu. Każda stacjonarna stacja odmetanowania jest wyposażona w pompy próżniowe łopatkowe lub z wirującym pierścieniem wodnym, w pompownię wody niezbędnej do chłodzenia urządzeń oraz w oddzielną rozdzielnię elektryczną. Ponadto każda taka stacja musi mieć układ wentylacji wymuszonej oraz automatyczny układ regulacji wielkości ciśnienia ssania i tłoczenia. Z tego względu stacje tego typu nie nadają się wogóle do stosowania w przypadku wystąpienia nagłego zagrożenia gazowego w czasie prowadzenia robót górniczych wybierkowych lub przygotowawczych.

Specyfika występowania zagrożeń gazowych często wymaga natychmiastowego i przeważnie krótkotrwałego, odmetanowania zagrożonego rejonu kopalni.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiej stacji odmetanowania, której wymiary i konstrukcja umożliwiłyby zabudowanie jej w podziemnym wyrobisku korytarzowym lub na powierzchni kopalni w stosunkowo krótkim czasie.

2

Cel ten został osiągnięty za pomocą stacji odmetanowania będącej przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tej stacji polega na tym, że składa się ona z dwóch pomp próżniowych z wirującym pierścieniem wodnym napędzanych silnikami elektrycznymi i odwadniaczy zabudowanych na wspólnej ramie nie wymagającej fundamentowania. W skład przewoźnej stacji odmetanowania wchodzi również pompa wodna wraz z przynależnym zbiornikiem wody, która razem z pompami próżniowymi i odwadniaczami pracuje w obiegu zamkniętym wody. Poza tym obie pompy próżniowe są połączone z jednej strony z kolektorem ssącym, a z drugiej z kolektorem tłocznym. Kolektory te są wyposażone w przerywacze płomieni i są ze sobą połączone przewodem poprzez zasuwę umożliwiającą regulację wielkości depresji. Dzięki takiej właśnie konstrukcji uzyskano możliwość szybkiego zabudowania stacji w dowolnym wyrobisku górniczym lub na powierzchni kopalni i to bez konieczności wykonywania pracochłonnych fundamentów oraz specjalnego pomieszczenia. Zaletą stacji odmetanowania według wynalazku jest również zastosowanie zamkniętego i niezależnego od instalacji kopalnianej obiegu wodnego. Ponadto przy stosunkowo niewielkich wymiarach gabarytowych i zwartej konstrukcji uzyskano analogiczne jak w stacjach stacjonarnych parametry techniczne i bezpieczeństwa.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia schemat ideowy górniczej, przewoźnej stacji odmetanowania dla potrzeb doraźnych.

Jak uwidoczniło na rysunku przewoźna stacja odmetanowania według wynalazku składa się z dwóch próżniowych pomp wodokrężnych 1 z wirującym pierścieniem wodnym, napędzanych za pomocą silników elektrycznych 2. Pompy te są połączone z jednej strony poprzez zawór odcinający 3 z kolektorem ssącym 4, a z drugiej strony poprzez odwadniacze 5 i zawory odcinające 3, z kolektorem tłocznym 6. Poza tym pompy próżniowe 1 wraz z silnikami elektrycznymi 2 i odwadniaczami 5 są zabudowane na wspólnej ramie. Oba kolektory 4 i 6 stacji są zaopatrzone w przerywacze płomieni 7 i są ze sobą połączone przewodem 8 poprzez zasuwę 9 umożliwiającą regulowanie wielkości depresji. Kolektor tłoczny 6 jest dodatkowo wyposażony w zawór zwrotny 10 zabezpieczający instalację gazową przed zapowietrzeniem i jest zakończony wydmuchem 11 umieszczonym w wyrobisku wentylacyjnym lub ponad pomieszczeniem stacji w przypadku zainstalowania jej na powierzchni kopalni. Natomiast kolektor ssący 4 jest połączony z gazową instalacją dołową. Pompy próżniowe 1 stacji są również połączone rurociągiem 12 z zasilającą pompą wodną 13, napędzaną silnikiem elektrycznym 14, umieszczoną nad zbiornikiem wody 15, do którego rurociągiem 16 spływa woda z odwadniaczy 5.

Przewoźna stacja odmetanowania według wynalazku działa w następujący sposób.

Po uruchomieniu silnika elektrycznego 14 pompa wodna 13 zaczyna zasilać pompy próżniowe 1 za pomocą rurociągu 12 wodą ze zbiornika 15. Uruchomienie silników elektrycznych 2 spowoduje uruchomienie pomp próżniowych 1, które zaczną wytwarzać depresję w kolektorze ssącym 4 i ciśnienie w kolektorze tłocznym 6.

Depresja wytworzona w kolektorze ssącym 4 doprowadzana jest do otworów drenażowych wykonanych w górotworze. Gaz kopalniany odsysany przez pompy próżniowe 1 jest odprowadzany kolektorem tłocznym 6 poprzez wydmuch 11 do powietrza wentylacyjnego lub do atmosfery. Woda zbierająca się w odwadniaczach 5 odprowadzana jest za pomocą rurociągu 16 do zbiornika wody 15. Zasuwa regulacyjna 9, zabudowana na połączeniu kolektorów 4 i 6 służy do ustawiania wymaganej wielkości ciśnienia ssania w rurociągach dołowych.

Stacja odmetanowania według wynalazku, ze względu na swoją konstrukcję i parametry techniczne nadaje się szczególnie do doraźnego i natychmiastowego odmetanowania wyrobisk górniczych i może być zabudowywana zarówno na powierzchni jak i na dole kopalni.

Zastrzeżenie patentowe

Górnicza przewoźna stacja odmetanowania, przeznaczona do odgazowania górotworu zwłaszcza w przypadku występowania nagłych zagrożeń gazowych w pojedynczych pokładach lub rejonach kopalni, znamienna tym, że składa się z dwóch próżniowych pomp (1), z wirującym pierścieniem wodnym i napędzających je silników elektrycznych (2) oraz z odwadniaczy (5) zabudowanych na wspólnej ramie z pompy wodnej (13) wraz z przynależnym zbiornikiem wody (15) pracujących w obiegu zamkniętym wody, przy czym pompy próżniowe (1) są połączone z jednej strony z kolektorem ssącym (4), a z drugiej z kolektorem tłocznym (6), które to kolektory są wyposażone w przerywacze płomieni (7) i są ze sobą połączone przewodem (8) poprzez zasuwę (9).

