

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

Eq. SŁUŻBOWY
67850

Patent dodatkowy
do patentu

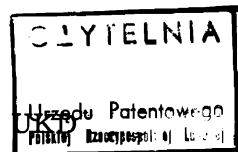
Kl. 5b,37/12

Zgłoszono: 28.III.1970 (P. 139 688)

Pierwszeństwo:

MKP E21c 37/12

Opublikowano: 19.VII.1973



Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Sławek, Jan Dębiec, Jan Gruszka

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Urządzenie do nawilgacania i urabiania kopalin

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nawilgacania pokładów węglowych i urabiania kopalin metodą strzelania przy wypełnieniu otworu strzałowego wodą pod ciśnieniem.

Znane są urządzenia do nawilgacania i urabiania kopalin metodą strzelniczą przy wypełnianiu otworów strzałowych wodą pod ciśnieniem. Urządzenia te składają się z magistrali wodnej przebiegającej wzdłuż czoła calizny, przy czym na magistrali umiejscowione są odpowiednie przyłącza, umożliwiające podłączanie do magistrali głowic uszczelniających do nawilgacania lub głowic do strzelania przy wypełnionych wodą otworach strzałowych. Magistrala zasilana jest wodą przez pompę wysokociśnieniową. Pompa zaopatrzona jest w zawór przelewowy, który w zależności od wykonywanej operacji nawilgacania bądź strzelania jest regulowany na odpowiednie ciśnienie. Na przykład w czasie nawilgacania calizny wymagane jest ciśnienie 300 atn, natomiast przy strzelaniu ciśnienie wynosi 20—50 atn. W tej sytuacji każda zmiana operacji wymaga przestawienia zaworu przelewowego pompy lub wymiany na zawór o innym zakresie ciśnienia. Przy ścianach długich jest to bardzo kłopotliwe, gdyż wymaga stałej obsługi pompy. Górnik strzałowy musi przechodzić niejednokrotnie całą długość ściany, celem przestawienia zaworu oraz zabezpieczenia go przed przestawieniem przez osoby trzecie.

Ponadto strzelając nie można równocześnie na-

2

wilgacać urabianego pokładu, gdyż w magistrali panuje ciśnienie rzędu 20—50 atn, zbyt niskie dla nawilgacania. W przypadku zaś prowadzenia nawilgacania nie można strzelać, gdyż wysokie ciśnienie w magistrali wywołałoby przedwczesne, niedopuszczalne odpalenie materiału wybuchowego przez zgniecenie zapalnika, a także spowodowałoby tłumienie fali ciśnieniowej po odpaleniu materiału wybuchowego.

Celem wynalazku jest umożliwienie równoczesnego strzelania przy otworach strzałowych wypełnionych wodą pod ciśnieniem i nawilgacania pokładu przy zasilaniu głowic uszczelniających z jednej magistrali oraz wyeliminowanie kłopotliwego procesu przestawiania zaworu przelewowego pompy.

Cel ten osiągnięto przez zaopatrzenie rozdzielacza strzałowego w zawór redukcyjny i przelewowy. Zapewnia to stałe ciśnienie w magistrali wodnej równe ciśnieniu wymaganemu do nawilgacania pokładu, a w odgałęzieniu użytym do wypełniania otworów strzałowych wodą pod ciśnieniem, panuje ciśnienie odpowiednio niższe.

O wypełnieniu otworu strzałowego wodą oraz właściwym ciśnieniu informuje górnik prowadzącego strzelanie wypływ wody z zaworu przelewowego. Wartości natężenia przepływu i ciśnienia można odczytać w przepływomierzu i manometrze, zabudowanych w rozdzielaczu strzałowym. Uszkodzenie przepływomierza lub manometru nie eliminuje jednak możliwości kontroli pracy urządze-

nia. Zabudowane w rozdzielaczu strzałowym zawory redukcyjny i przelewowy, zapewniają stałe ciśnienie w magistrali wodnej wymagane do nawilgacania oraz odpowiednio niższe ciśnienie zasilania głowic przy napełnianiu otworów strzałowych w czasie strzelania, co pozwala na równoczesne strzelanie i nawilgacanie pokładu przy zachowaniu odpowiednich odległości. Ponadto zostało wyeliminowane potencjalne niebezpieczeństwo prze-

regulowania zaworu przelewowego pompy w trakcie strzelania przez osoby trzecie, jak miało to miejsce w znanych urządzeniach.

Urządzenie do urabiania kopalin metodą strzelania przy wypełnieniu otworu wodą pod ciśnieniem przy równoczesnym nawilgacaniu calizny jest przedstawione schematycznie na załączonym rysunku.

Pompa 1 umieszczona w chodniku przyścianowym tłoczy wodę do wodnej magistrali 2 przebiegającej wzdłuż czoła calizny. Na długości magistrali 2 rozmieszczone są przyłącza 3 do podłączania uszczelniających głowic. Układ hydrauliczny do strzelania metodą otworów wypełnionych wodą pod ciśnieniem składa się ze strzałowego rozdzielacza 4, przewodów 5 ze wskaźnikami 6 przepływu oraz uszczelniających głowic 7. Strzałowy rozdzielacz 4 ma filtr 8, redukcyjny zawór 9, przelewowy zawór 10 połączony szeregowo oraz manometr 11. Uszczelniające głowice 12 do nawilgacania podłączone są do magistrali 2 poprzez zawór 13 i filtr 14. Pompa 1 jest zaopatrzona w za-

wór przelewowy 15 ustalający maksymalne ciśnienie pompy 1. Woda tłoczona przez pompę 1 zasila równocześnie układ do strzelania metodą otworów napełnionych wodą pod ciśnieniem i do nawilgacania, przy czym w magistrali 2 pomiędzy pompą 1 a strzałowym rozdzielaczem 4 panuje ciśnienie odpowiednie dla nawilgacania pokładu. Ciśnienie to zostaje zredukowane w redukcyjnym zaworze 9 do ciśnienia minimalnie wyższego od ciśnienia wymaganego do wypełniania otworu strzałowego. To ostatnie ustala przelewowy zawór 10.

W tej sytuacji istnieje możliwość równoczesnego nawilgacania pokładu i strzelania zgodnie z celem wynalazku.

Wartość ciśnienia i przepływu cieczy w hydraulicznym układzie strzelania można każdorazowo sprawdzić na manometrze 12 oraz wskaźnikach 6 przepływu zabudowanych w strzałowym rozdzielaczu 4.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do nawilgacania i urabiania kopalin metodą strzelania przy wypełnieniu otworu strzałowego wodą pod ciśnieniem, składające się z magistrali wodnej ułożonej wzdłuż czoła calizny, zasilanej wodą z pompy i zaopatrzonej w przyłącza układu strzelania i nawilgacania, **znamiennie tym**, że strzałowy rozdzielacz (4) ma redukcyjny zawór (9) i przelewowy zawór (10) połączone szeregowo z filtrem (8) i przewodami (5) głowic (7).

