



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 08 02 (P. 254854)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 03 23

Opis patentowy opublikowano: 1990 03 31

Int. Cl.⁴ E21C 37/12

Twórcy wynalazku: Jan Ptak, Janusz Reś

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica,
Kraków (Polska)

PRZETWORNIK ELEKTROHYDRAULICZNY

Przedmiotem wynalazku jest przetwornik elektrohydrauliczny znajdujący zastosowanie do odspajania, rozspajania i kruszenia kopalin oraz innych materiałów zwięzłych, np. betonu.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 100 929 głowica elektrohydrauliczna do odspajania bloków skalnych zawiera elektrodę środkową otoczoną izolatorem osadzonym w cylindrycznym korpusie metalowym. Jeden z wystających poza izolator końców elektrody środkowej oraz jeden koniec cylindrycznego korpusu metalowego są wyposażone w końcówki dla zacisków układu napięciowego. Natomiast drugi wystający poza izolator koniec elektrody środkowej jest usytuowany naprzeciw elektrody drugiej w kształcie krążka, połączonej z cylindrycznym korpusem metalowym. Ponadto w cylindrycznym korpusie metalowym są osadzone kształtki kierownicze przylegające jednymi bokami do cylindrycznego korpusu metalowego, zaś w osi elektrody środkowej jest wykonany otwór przelotowy stanowiący hydrauliczny kanał przepływowy, a równocześnie prowadnicę drutu inicjującego, łączącego elektrodę środkową z elektrodą drugą.

Wadą tej głowicy jest trwale przemieszczanie się jej elektrod względem siebie pod wpływem fali ciśnieniowej wody wywołanej eksplozją drutu inicjującego co uniemożliwia ponowne założenie odcinka drutu inicjującego przed następnym użyciem głowicy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionej wady.

Istotą przetwornika elektrohydraulicznego, w którym elektroda środkowa jest otoczona izolatorem osadzonym w cylindrycznym korpusie metalowym stanowiącym elektrodę zewnętrzną, przy czym jeden z wystających poza izolator końców elektrody środkowej oraz jeden koniec cylindrycznego korpusu metalowego są wyposażone w końcówki dla zacisków układu napięciowego, zaś wystający poza izolator drugi koniec elektrody środkowej jest usytuowany naprzeciw zakończenia elektrody zewnętrznej i jest z nim połączony drutem inicjującym

jest to, że izolatorem jest guma zwulkanizowana z powierzchniami elektrody środkowej i cylindrycznego korpusu metalowego elektrody zewnętrznej. Zakończenie drugiego końca elektrody zewnętrznej jest wykonane z płaskownika w kształcie litery U i jest połączone z cylindrycznym korpusem metalowym, który na odcinku jego kontaktu z otworem strzałowym ma kształt ściętego stożka.

Zaletą przetwornika elektrohydraulicznego, według wynalazku, jest prosta budowa i duża pewność działania.

Przetwornik elektrohydrauliczny, według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, w przekroju osiowym.

Przedmiot wynalazku zawiera elektrodę środkową 1 otoczoną izolatorem 2 osadzonym w cylindrycznym korpusie metalowym 3, stanowiącym elektrodę zewnętrzną. Jeden z wystających poza izolator 2 końców elektrody środkowej 1 oraz jeden koniec cylindrycznego korpusu metalowego 3 są wyposażone w końcówki 4 dla zacisków układu napięciowego, zaś występujący poza izolator 2 drugi koniec elektrody środkowej 1 jest usytuowany naprzeciw zakończenia elektrody zewnętrznej i jest z nim połączony drutem inicjującym 5. Izolatorem 2 jest guma zwulkanizowana z powierzchniami elektrody środkowej 1 i cylindrycznego korpusu metalowego 3 elektrody zewnętrznej. Natomiast zakończenie drugiego końca elektrody zewnętrznej jest wykonane z płaskownika w kształcie litery U i jest połączone z cylindrycznym korpusem metalowym 3, przy czym cylindryczny korpus metalowy 3 na odcinku jego kontaktu z otworem strzałowym ma kształt ściętego stożka 6, zapewniającego dużą szczelność styku przetwornika z krawędzią otworu strzałowego, a ponadto jest wyposażony w obciążnik 7, zabezpieczający przetwornik przed jego wypchnięciem z otworu strzałowego.

W czasie eksploatacji przetwornika elektrohydraulicznego, według wynalazku, przetwornik jest zaciśnięty w napełnionym wodą otworze strzałowym, wykonanym w przeznaczonym do rozkruszania bloku skalnym lub betonowym, przy czym końcówki 4 są połączone z elektrycznym układem napięciowym. Po załączeniu układu napięciowego następuje eksplozja drutu inicjującego 5 i powstanie kanału plazmowego, który powoduje powstanie ciśnieniowej fali udarowej i kierunkowe pęknięcie skały. Następnie pomiędzy elektrody przetwornika zakłada się przygotowany uprzednio następny odcinek drutu inicjującego 5 i powtarza się cykl napełniania wodą otworu, zaciśnięcia w nim przetwornika i dokonania eksplozji drutu inicjującego 5, aż do uzyskania założonego odspojenia, rozspojenia lub skruszenia skały.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Przetwornik elektrohydrauliczny, w którym elektroda środkowa jest otoczona izolatorem osadzonym w cylindrycznym korpusie metalowym stanowiącym elektrodę zewnętrzną, przy czym jeden z wystających poza izolator końców elektrody środkowej oraz jeden koniec cylindrycznego korpusu metalowego są wyposażone w końcówki dla zacisków układu napięciowego, zaś wystający poza izolator drugi koniec elektrody środkowej jest usytuowany naprzeciw zakończenia elektrody zewnętrznej i jest z nim połączony drutem inicjującym, z n a m i e n n y t y m, że izolatorem (2) jest guma zwulkanizowana z powierzchniami elektrody środkowej (1) i cylindrycznego korpusu metalowego (3) elektrody zewnętrznej, natomiast zakończenie drugiego końca elektrody zewnętrznej jest wykonane z płaskownika w kształcie litery U i jest połączone z cylindrycznym korpusem metalowym (3), przy czym cylindryczny korpus metalowy (3) na odcinku jego kontaktu z otworem strzałowym ma kształt ściętego stożka (6).



