



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.07.1972 (P. 156444)

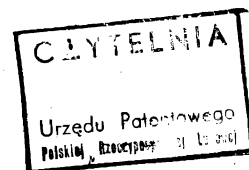
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1975

Kl. 5b,7/00

MKP E21c 7/00



Twórcy wynalazku: Jan Woźniak, Jacek Mozdyniewicz, Jan Rozmus

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Między Zakład Doświadczalny, Lubin (Polska)

Regulator przepłuczki powietrzno-wodnej

1

Przedmiotem wynalazku jest regulator przepłuczki powietrzno-wodnej, stosowany podczas wiercenia otworów strzałowych i kotwionych, zwłaszcza z kopalnianych wozów oponowych.

Znane są regulatory przepłuczki powietrzno-wodnej stosowane podczas wiercenia otworów w przodku. Regulatory te są zbudowane z dwóch rur wchodzących w siebie stycznie. Jedną rurą podawane jest powietrze, drugą natomiast woda. Ciśnienie obu czynników jest stałe, gdyż woda podawana jest ze specjalnego zbiornika pod ciśnieniem powietrza. Regulacja ilości powietrza i ilości wody odbywa się ręcznie zaworami na każdej z rur doprowadzających czynniki. Regulatory te mają tę wadę, że przepływy czynników, to znaczy powietrza i wody, odbywają się pod wpływem ciśnienia powietrza i są ustalone jednorazowo.

W przypadku spadku ciśnienia powietrza, należałoby ponownie regulować stosunek powietrza i wody. Ponadto należy na wozie wiertniczym umieścić zbiornik z wodą, co przedstawia duży kłopot, gdyż miejsce na wozie jest ograniczone.

Przedmiot wynalazku ma na celu umożliwienie zastosowania wody i powietrza do przepłuczki bezpośrednio z rurociągów kopalnianych. Dla osiągnięcia tego celu, zostało wskazane zagadnienie techniczne, wyposażenia urządzenia przepłuczki w samoczynny regulator.

Regulator według wynalazku składa się z urządzenia siłowego, które wykonuje ruchy pod wpły-

2

wem różnicy ciśnień regulowanych płynów, z zaworów regulujących przepływy, z trójką i z dwóch zaworów zwrotnych. Zawory regulujące sterowane są bezpośrednio urządzeniem siłowym. Pomiędzy zaworami regulującymi a ramionami trójką są wstawione zawory zwrotne. Dla wstępnego zawirowania wody i powietrza we wspólnym przewodzie trójką jest zabudowana dysza ze skośnymi kierownicami.

Stosowany w układzie przepłuczki regulator według wynalazku zapewnił bardzo dobre wymieszanie wody i powietrza, zabezpieczył całkowicie układ powietrzny wozu przed zalaniem wodą i wydawnie zmniejszył zużycie wody koniecznej do przepłuczki.

Ponadto stosowanie regulatora w układzie przepłuczki skutecznie zabezpieczyło przodki prowadzone po upadzie przed zalewaniem oraz otwory strzałowe przyspagowe przed zamuleniem.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie uwidoczniony na rysunku, który przedstawia regulator przepłuczki powietrzno-wodnej w przekroju poprzecznym. W skład regulatora wchodzi: siłownik 1 hydrauliczno-pneumatyczny, na którego tłoczkach po obu stronach tłoka zamocowane są suwaki zaworów 2 regulacyjnych, — dwa zawory 2 regulacyjne suwakowe, dwa zawory 4 zwrotne oraz trójkąt 3 wraz z dyszą wstępnego zawirowania 5. Korpus siłownika 1 stanowi jedną funkcjonalną całość z korpusami zaworów 2 suwakowych. W cylindrze siłownika 1 do skrajnych martwych przestrzeni doprowadzone są

przewody 6 łączące odpowiednie strony cylindra z przewodem wodnym i z przewodem powietrznym. Pomiedzy korpusem zaworów 2 a trójnikiem 3 umieszczone są kulowe zawory 4 zwrotne.

Regulator działa pod wpływem różnicy ciśnień czynników regulowanych. Jeżeli ciśnienie wody i powietrza jest jednakowe, to tłok pozostanie w położeniu środkowym i przepływy nie będą dławione. Jeżeli jednak ciśnienie jednego z czynników np. powietrza spadnie, zatem tłok przemieści się w kierunku zaworu powietrza dławiąc suwakiem przepływ wody. Przeszczanie tłoka trwa do czasu wyrównania ciśnień w rurociągach za regulatorem przepłuczki. Podobnie zareaguje regulator na spadek ciśnienia wody. Wówczas tłok przemieści się w kierunku zaworu wody przymykając jednocześnie przepływ powietrza. Regulator zatem, samoczynnie dostosowuje przepływ wody do przepływu powietrza i odwrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Regulator przepłuczki powietrzno-wodnej, sto-

sowany podczas wiercenia otworów strzałowych i kotwionych, zwłaszcza z kopalnianych wozów oponowych, **znamienny tym**, że ma urządzenie (1) siłowe, działające na zasadzie różnicy ciśnień czynników regulowanych, zawory (2) regulujące przepływ czynników oraz trójnik (3) łączący regulowane przepływy, przy czym zawory (2) regulujące są bezpośrednio związane z urządzeniem (1) siłowym a pomiędzy zaworami (2) regulującymi i trójnikiem (3) wbudowane są zawory (4) zwrotne.

2. Regulator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzeniem (1) siłowym jest płynowy siłownik liniowy obustronnego działania, na którego tłoczysku zamocowane są elementy ruchome zaworów (2).

3. Regulator według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że we wspólnym przewodzie trójnika (3) ma dyszę (5) wstępnego zawirowania czynników.

4. Regulator według zastrz. 1, 2 i 3, **znamienny tym**, że przewody (6) sterujące urządzeniem (1) siłowym są usytuowane za zaworami (2) regulacyjnymi.

