



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.06.76 (P. 190632)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl.² E21C 3/20

Twórcy wynalazku: Jan Woźniak, Hubert Newelski, Józef Grzywaczewski, Stanisław Mozes, Jan. Kopeć, Wojciech Dudkiewicz, Stanisław Zajac

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Lubin (Polska)

Urządzenie hydrauliczne udarowe

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie hydrauliczne udarowe, zwłaszcza do wiercenia skał, znajdujące zastosowanie w górnictwie, skalnictwie, pracach drogowych i tunelowych.

W dotychczas stosowanych urządzeniach hydraulicznych udarowych posiadających sekcję hydrauliczną, w której tłok udarowy jest napędzany ruchem posuwisto-zwrotnym, oraz sekcję niehydrauliczną, w którą wchodzi przedni koniec tłoka udarowego, i która to sekcja zaopatrzona jest w otwór narzędziowy, stosowano różnego rodzaju zespoły uszczelniające, które uszczelniają tłok udarowy od czoła i z tyłu, zamontowane są w sekcji hydraulicznej urządzenia udarowego, i stanowią różne rodzaje uszczelki. Zazwyczaj są to uszczelki szczelinowe, wargowe czy pierścienie uszczelniające. Między uszczelkami jest przedział spustowy, który połączony jest kanałem spustowym ze zbiornikiem oleju, a którego zadaniem jest odprowadzenie przecieków oleju. Rozwiązanie takie przedstawione jest częściowo na rysunku w opisie patentowym nr 90 308, aczkolwiek zastrzeżenia patentowe dotyczą sekcji niehydraulicznej urządzenia udarowego i mówią o przegrodach powietrznych. Przy stosowaniu uszczelnień szczelinowo-kołnierzowych zużyciu ulegały uszczelki na skutek wytarcia kołnierzy. Zużyciu ulegała również gładź bijaka i gładź panewki na skutek wytarcia i korozji elektrokawitacyjnej, przez co żywotność całego urządzenia znacznie malała.

2

Istotą rozwiązania jest konstrukcja zespołów uszczelniających w sekcji hydraulicznej urządzenia udarowego, wyposażonych w przestrzeń lub przestrzenie pierścieniowe. Przestrzeń lub przestrzenie pierścieniowe ma co najmniej jeden otwór doprowadzający sprężone powietrze oraz co najmniej jeden otwór odprowadzający sprężone powietrze wraz z przeciekami oleju z uszczelnień. Otwór odprowadzający jest połączony z otworem doprowadzającym znanym zamkniętym układem sprężarkowym. Przedmiot wynalazku uwidoczony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia uproszczony schemat urządzenia hydraulicznego udarowego.

Urządzenie hydrauliczne udarowe składa się z sekcji niehydraulicznej 1 i sekcji hydraulicznej 2. Główną i wspólną częścią roboczą dla obu sekcji, poza korpusem, jest trzon bijaka 3 poruszający się w cylindrze 4. Trzon bijaka 3 uszczelniony jest od czoła urządzenia i od tyłu zespołem uszczelniającym 5. W zależności od potrzeb zespół uszczelniający 5, co najmniej dwustopniowy, tzn. taki w którego skład wchodzi przynajmniej dwie uszczelki takich samych lub różnych typów, może być wzmocniony odpowiednią ilością dodatkowych zespołów uszczelniających. Każdy zespół uszczelniający 5 ma przynajmniej jedną przestrzeń 6 pierścieniową umiejscowioną między uszczelkami tego zespołu. Przestrzeń 6 pierścieniowa ma otwór 7 doprowadzający sprężone powietrze, otwór od-

prowadzący 8 sprężone powietrze wraz z przeciekami oleju. Otwór odprowadzający 8 jest połączony z otworem doprowadzającym 7 przewodem 9, który poprzez układ sprężarkowy tworzy obwód zamknięty. W układzie sprężarkowym powietrze

zostaje odoliwione, przefiltrowane, sprężone i przetłoczone przewodem 10 do przestrzeni 6 pierścieniowej. Ubytki powietrza w układzie sprężarkowym uzupełniane są poprzez filtr przewodem 11.

Taka konstrukcja urządzenia hydraulicznego udarowego umożliwia skuteczniejsze odprowadzenie ciepła z powierzchni trących uszczelnień i gładzi bijaka, oraz zmniejszy korozję elektro-kawitacyjną gładzi uszczelniającej bijaka, przez co znacznie wydłuży się żywotność urządzenia. Rozwiązanie powyższe ma zastosowanie w wszelkiego rodzaju wiertarkach obrotowo-udarowych pracujących w górnictwie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hydrauliczne udarowe do wiercenia skał zawierające obudowę i tłok udarowy, przy

czym obudowa podzielona jest na sekcję hydrauliczną, w której tłok udarowy napędzany jest ruchem posuwisto-zwrotnym oraz uszczelniony z przodu i z tyłu podwójnym zespołem uszczelniającym, i na sekcję niehydrauliczną, w którą wchodzi przedni koniec tłoka udarowego, i która to sekcja zaopatrzona jest w otwór narzędziowy do przyjęcia tylnego końca trzona wiertła, **znamiennie tym**, że sekcja hydrauliczna ma w każdym z zespołów uszczelniających (5), co najmniej dwustopniowych, tłoka udarowego (2), przestrzeń pierścieniową (6) lub zespół przestrzeni pierścieniowych, która to przestrzeń lub przestrzenie ma co najmniej jeden otwór (7) doprowadzający sprężone powietrze oraz co najmniej jeden otwór (8) odprowadzający sprężone powietrze wraz z przeciekami oleju z uszczelnień.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwór (8) odprowadzający z otworem (7) doprowadzającym jest połączony znanym zamkniętym układem sprężarkowym.

