



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42731

5C 15/44
Kl. 5 c, 10/01

Główny Instytut Górnictwa*)

Katowice, Polska

Hydrauliczny stojak kopalniany

Patent trwa od dnia 9 marca 1959 r.

Znane hydrauliczne stojaki kopalniane składają się z członów rozsuwanych w tzw. układzie teleskopowym. Wewnętrzny człon można nazwać tłokiem, a zewnętrzny cylindrem. Stojaki tego rodzaju dzielą się na pracujące przy pomocy stałej tej samej cieczy, która znajduje się w układzie zamkniętym oraz takie, z których ciecz wylewa się przy każdym demontażu. Wynalazek dotyczy obu grup stojaków, lecz stojak według wynalazku jest opisany poniżej w odniesieniu do stojaków posiadających ciecz w obiegu zamkniętym, ponieważ stojaki drugiej grupy stanowią pod względem konstrukcji jedynie uproszczenie pierwszych. Wydłużanie znanego stojaka polega na przetłoczeniu cieczy hydraulicznej z wnętrza tłoka do cylindra, zaś skracanie, które zachodzi po działaniu siły ciężkości górnej części stojaka, sił zewnętrznych lub dodatkowej sprężyny, wymaga odpuszczania cieczy z wnętrza

cylindra do wnętrza tłoka. Poszczególne typy stojaków, których istnieje wielka ilość, różnią się między sobą szczegółami konstrukcji, a głównie sposobem przetłaczania cieczy. Jedne posiadają indywidualną pompę wewnątrz stojaka, inne pompę zewnętrzną lub pompę wspólną dla grupy stojaków lub obchodzą się całkowicie bez pompy, a przetłoczenie cieczy hydraulicznej uzyskują za pomocą doprowadzonego z zewnątrz powietrza sprężonego itp. Ukształtowanie tłoka jako zbiornika cieczy hydraulicznej powtarza się we wszystkich rozwiązaniach. Ponadto powtarzają się we wszystkich stojakach istotne elementy armaturowe, jak zawór zwrotny, działający przy przetłaczaniu cieczy z tłoka do cylindra, zawór bezpieczeństwa, odpuszczający część cieczy z cylindra do tłoka, gdy siła działająca na stojak przewyższa założoną wartość podporności stojaka, zawór do szybkiego skracania stojaka przy demontażu. W niektórych rozwiązaniach jeden zawór pełni obie wymienione funkcje. Dalsze niezbędne elementy armatury — są to filtr oraz układ dwukierunkowy zaworów zwrotnych, za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. inż. Marcin Borecki i doc. inż. Tadeusz Radowski.

bezpieczający przed wyciekami oleju. Elementy armaturowe z konieczności rozmieszczone są po obu końcach tłoka, dlatego część ich jest niedostępna bez gruntownego rozebrania stojaka, a ponadto tłok posiada wewnątrz założony przewód, co również stanowi komplikację przy jego wykonaniu jak i naprawie.

Wynalazek zrywa ze znanym rozwiązaniem, powtarzającym się stale w różnych odmianach. Według wynalazku tłok nie jest zastosowany jako zbiornik cieczy, wewnątrz tłoka nie łączy się z układem hydraulicznym, a równocześnie przewiduje się odrębny zbiornik. Wynalazek wprowadza znaczne uproszczenie konstrukcji stojaka, a przez to potanie jego wykonania i naprawy. Stojak według wynalazku posiada wszystkie niezbędne elementy armaturowe zgrupowane razem albo umieszczone w głowicy cylindra albo też bezpośrednio związane z tą głowicą, z którą również związany jest zbiornik oleju.

Rysunek uwidacznia schematycznie przykłady rozwiązania stojaka według wynalazku w dwóch odmianach w przekroju osiowym. Każdy stojak składa się z cylindra 1, tłoka 2, głowicy cylindra 3, zbiornika cieczy 4, zaworu bezpieczeństwa 5, zaworu do szybkiego skracania stojaka 6, zaworu zwrotnego 7, doprowadzenia powietrza sprężonego lub innego ośrodka pod ciśnieniem w miejscu 8. W przypadku stosowania pompy przetłaczającej, może być ona przyłączona do głowicy w miejscu 8 lub umieszczona wewnątrz głowicy 3.

Różnica między odmianami stojaków przedsta-

wionych na rysunku, polega na tym, że stojak na fig. 1 posiada stopę 9, przymocowaną na końcu tłoka i stoi tłokiem na dół. Wobec tego przy rozsuwaniu podnosi się do góry cylinder z głowicą 3 i umieszczonym na nim zbiornikiem cieczy 4. Na stojaku według fig. 2, stopa 9 przymocowana jest do zbiornika oleju, wobec czego stojak stoi tłokiem do góry i cylinder wraz z głowicą nie podnosi się. O wyborze jednego lub drugiego rozwiązania decydują różne zewnętrzne warunki, do których stojak jest przystosowany, a zwłaszcza wysokość wyrobisk górniczych, a tym samym długość stojaka.

Poszczególne elementy armaturowe jak zawory, nie są przedstawione w szczegółach, ponieważ stanowią rozwiązania znane. Na rysunku zaznaczone są tylko schematycznie w celu wykazania ich rozmieszczenia.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny stojak kopalniany, złożony z członów cylindra i tłoka, rozsuwanych teleskopowo, znamienny tym, że wewnątrz tłoka (2) jest zamknięte i niepołączone z układem hydraulicznym, a wszystkie znane elementy armaturowe jak zawór bezpieczeństwa (5), zawór (6) do szybkiego skracania stojaka, zawór zwrotny (7) i inne oraz zbiornik cieczy (4) umieszczone są w głowicy (3) cylindra lub z nią związane.

Główny Instytut Górnictwa

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel,
rzecznik patentowy

