



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

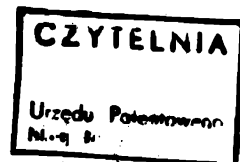
Zgłoszono: 31.01.77 (P. 195697)

Pierwszeństwo: 03.02.76 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1981

Int. Cl.² E21D 15/44



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Thyssen Industrie A.G., Essen (Republika
Federalna Niemiec)

Hydrauliczny stojak kopalniany

1
Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny stojak kopalniany składający się ze spodka i tłoka i z obejmującym od góry spodek rdzennikiem z zaworami, które utrzymują ciśnienie odpowiednio dobrane do obciążenia znamionowego.

Znany jest z niemieckiego opisu patentowego nr 2 101 475 hydrauliczny stojak kopalniany z zaworem stałego ciśnienia. Tego rodzaju zawory ciśnieniowe pracują zadowalająco wówczas, gdy nacisk wywierany na stojak zwiększa się stopniowo i powoli. W przypadku wstrząsów podziemnych następujących gwałtownie i w sposób uderzeniowy zawory stałego ciśnienia działają niewystarczająco, ponieważ wtedy nie można odprowadzić przez zbyt małe przekroje poprzeczne przejść, napierającego nagle w dużej ilości czynnika przenoszącego ciśnienie. Na skutek tego powstaje duży wzrost ciśnienia, przy którym występuje przedwczesne zużywanie się elementów konstrukcyjnych, a nawet wyboczenie i ewentualnie pękanie części cylindrycznych.

Z niemieckiego opisu wyłożeniowego nr 1 078 516 znany jest hydrauliczny stojak kopalniany, posiadający w rdzeniu dwa włączone równolegle zawory nadciśnieniowe reagujące na różnej wielkości ciśnienia. Zawór o większym przekroju poprzecznym ma zadziałać w przypadku nastąpienia wstrząsu podziemnego. W tego rodzaju stojaku kopalnianym rdzennik jest prowadzony na kształt tłoka w walcowym spodniku i wspiera się na poduszce cieczy roboczej znajdującej się pod tłokiem. W chwili wstrząsu podziemnego ciecz robocza powinna zostać jak najszybciej odprowadzona w stosunkowo dużej ilości i powinna być

2
poprowadzona przez rurę przechodzącą przez tłok aż do zaworu bezpieczeństwa zabudowanego w głowicy rdzennika, przy jednoczesnej wielokrotnej zmianie kierunku przepływu, to znaczy z hamowaniem. To powoduje, tak jak w przypadku stosowania samego tylko zaworu stałego ciśnienia zwykłego rodzaju, nagły wzrost ciśnienia połączonego wraz z opisanymi powyżej ujemnymi skutkami. Celem wynalazku jest uniknięcie tych ujemnych skutków i wyeliminowanie wad przez opracowanie takiego stojaka kopalnianego, aby w przypadku wstrząsu podziemnego można było tak szybko odprowadzić ciecz roboczą, żeby z całą pewnością uniknąć uszkodzeń układu hydraulicznego stojaka kopalnianego.

3
Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku przez to, że stojak kopalniany jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa umieszczony w osi lub równoległe do osi wzdłużnej stojaka, a przyłgni gniazda zaworu jest umieszczona w dnie garnkowej obudowy zaworu przytwierdzonej do górnego zakończenia rdzennika, przy czym otwór w przyłgni gniazda zaworu jest połączony bezpośrednio z poosiową przestrzenią tłoczną. Przekrój poprzeczny otworu w przyłgni gniazda zaworu, oraz przekrój poprzeczny otworu zaworu i przekroje poprzeczne zaworów wylotowych posiadają taką samą wielkość.

4
Korzystne jest, jeżeli przekrój poprzeczny otworu w przyłgni gniazda zaworu, oraz przekrój poprzeczny otworu przelotowego zaworu i przekroje poprzeczne otworów wylotowych są ukształtowane stopniowo wzrastająco w wymienionej wyżej kolejności.

5
Szybkie przemieszczanie się cieczy roboczej z prze-

strzeni tłocznej w przypadku wstrząsu podziemnego jest spotęgowane w korzystny sposób według wynalazku przez to, że zawór bezpieczeństwa umieszczony jest w osi stojaka lub równoległe do jego osi i bezpośrednio nad przestrzenią tłoczną i cieczą roboczą i że kierunek otwierania zaworu jest przeciwny do kierunku wstrząsu podziemnego. W przypadku nagłego ruchu rdzennika do dołu na skutek bezwładności masy, przesuwają się do góry względem rdzennika, popychacz zaworu oraz oddziałująca na grzybek stożkowy (kulę lub tym podobny element) zaworu bezpieczeństwa ilość oleju i następuje szybsze otwarcie zaworu i odprowadzenie cieczy roboczej tak, że po dokonanych spadku ciśnienia zawór może jak najszybciej zamknąć się ponownie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hydrauliczny stojak kopalniany, częściowo w widoku bocznym, a częściowo w przekroju, fig. 2 — rdzennik w przekroju według linii I-I jak na fig. 1 z pominięciem wbudowanych w niego części.

Hydrauliczny stojak kopalniany 1 składa się ze spodnika 2 z tłokiem 3 ustalonym na górnym końcu spodnika 2. Rdzennik 4 o kształcie walca wchodzi uszczelniająco w tłok 3 spodnika 2. Na górnym końcu 5 rdzennika 4 umieszczona jest nieprzesuwnie garnkowa obudowa 6 zaworu, uszczelniona względem rdzennika w którą jest wbudowany osiowo zawór 7 bezpieczeństwa. Osadzenie przyłgni 8 gniazda zaworu 7 bezpieczeństwa znajduje się w dnie 9 garnkowej obudowy 6 zaworu 7 tak, że ciecz robocza znajdująca się pod ciśnieniem w przestrzeni 10 tłocznej styka się bezpośrednio ze zawieradłem zaworu 7 (stożkiem, kulą lub tym podobnym elementem).

W przypadku zakładanego wstrząsu podziemnego oddziałującego na stojak od góry do dołu zawieradło zaworu 7 i przetłaczana ciecz robocza usiłują wskutek swojej bezwładności pozostać w swoim położeniu tak, że w przypadku opadnięcia rdzennika spowodowanego otwarciem

się zaworu 7 bezpieczeństwa przy pokonaniu siły utrzymującej zawór w położeniu zamkniętym (sprężyn, naboju gazowych lub tym podobnych), zawór 7 jest poddany dodatkowo naciskowi działającemu w kierunku jego otwierania. Ciecz robocza zwolniona przez zawór 7 wypływa na zewnątrz poprzez otwory wylotowe 11, których przekrój poprzeczny jest co najmniej równy wielkości przekroju poprzecznego zaworu 7, lub też przekroje poprzeczne tych otworów są stopniowo coraz większe w kolejności ich występowania. Rdzennik 4 zamknięty jest od góry głowicą 12. Przestrzeń tłoczna 10 połączona jest otworami 13 z zaworem stałego ciśnienia 14 o zwykłej budowie, umieszczonym w pierścieniu 15 opasującym rdzennik 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny stojak kopalniany, składający się ze spodnika z tłokiem i z obejmującym od góry spodnik rdzennikiem z zaworami, które utrzymują ciśnienie odpowiednie do obciążenia znamionowego, **znamienny tym**, że stojak kopalniany jest wyposażony w zawór (7) bezpieczeństwa umieszczony w osi wzdłużnej stojaka lub równoległe do niej, zaś przyłgni (8) gniazda zaworu (7) jest umieszczona w dnie garnkowej obudowy (6) zaworu, zamocowanej na stałe na górnym końcu rdzennika (4), przy czym otwór przyłgni gniazda (8) zaworu jest połączony bezpośrednio z poosiową przestrzenią (10) tłoczną.

2. Hydrauliczny stojak kopalniany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekrój poprzeczny otworu w przyłgni gniazda (8) zaworu oraz przekrój poprzeczny zaworu i przekroje poprzeczne otworów wylotowych (11) posiadają taką samą wielkość.

3. Hydrauliczny stojak kopalniany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekrój poprzeczny otworu w przyłgni (8) gniazda, oraz przekrój poprzeczny otworu wylotowego zaworu i przekroje poprzeczne otworów wylotowych (11) są ukształtowane stopniowo wzrastająco w wymienionej wyżej kolejności.

