



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.08.1972 (P. 157350)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 05.04.1975

Kl. 5c,15/44

MKP E21d 15/44

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Dudziński, Władysław Maluciak,
Henryk Gienza, Janusz Pudlik, Zygmunt Butler

Uprawniony z patentu tymczasowego: Bytomskie Zakłady Naprawcze
Przemysłu Węglowego, Bytom (Polska)

Górnicy stojak hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest górniczy, indywidualny stojak hydrauliczny przeznaczony do zabezpieczania stropu na podziemnych wyrobiskach eksploatacyjnych.

Znane dotychczas indywidualne stojaki hydrauliczne są wyposażone w przedłużacze o długości dostosowanej do wysokości wyrobiska. Niezależnie od rozwiązania konstrukcyjnego każdy przedłużacz charakteryzuje się określoną wytrzymałością oraz ma zabezpieczenie przed przypadkowym rozłączeniem i dokładnie wykonane miejsce jego osadzenia na rdzenniku stojaka. Najczęściej miejscem osadzenia przedłużacza jest korpus zaworu wykonany w kształcie walca. Znane są również dodatkowe wzmocnienia rdzennika stojaka za pomocą zewnętrznego płaszcza ochronnego, który kompensuje obniżenie wytrzymałości rury rdzennika wskutek wykonania otworu na zawór. Taki sposób łączenia przedłużacza z rdzennikiem stojaka ma tę zasadniczą wadę, że w wyniku dużego nieosiowego nacisku stropu następuje stosunkowo niewielkie załamanie osi rdzennika i przedłużacza o wielkość dopuszczalną przez tolerancję wykonania. Im większe są obciążenia stojaka w czasie jego pracy tym większa jest koncentracja naprężeń lokalizujących się punktowo na styku krawędzi korpusu zaworu i rury rdzennika oraz rury przedłużacza. Naprężenia te, po przekroczeniu granicy sprężystości, dają odkształcenia trwałe powiększając jednocześnie dopuszczalny luz na połączeniu tych elementów. Dal-

2

szą eksploatacją stojaka powiększa zasięg odkształcenia, które w konsekwencji powoduje kielichowe rozwieranie się końcówki rury przedłużacza i ścieranie końcówki osadzenia przedłużacza na rdzenniku. W wyniku zmian trwałych przedłużacz staje się niezdolny do dalszego spełniania powierzonych mu zadań i trzeba go wymienić na nowy.

Znane są również liczne przypadki pęknięcia rury przedłużacza połączone z gwałtownym wypadnięciem stojaka ze ściany, które często są przyczyną nieszczęśliwych wypadków.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności przez udoskonalenie konstrukcji stojaka oraz znaczne polepszenie jego własności eksploatacyjnych.

Cel ten został osiągnięty za pomocą stojaka hydraulicznego będącego przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego stojaka polega na tym, że w określonym miejscu jednolitej rury rdzennika ma wciśnięty korpus zaworu, którego tworząca, prosta w części środkowej, w kierunku obu podstaw przechodzi w krzywą o charakterze podobnym do kształtu ewolwenty. Krzywa ta daje na podstawach zmniejszenie średnicy od 2 do 10%, a najkorzystniej 5%, przy czym poszczególne odcinki tworzącej korpusu są tak dobrane, aby najdłuższy odcinek obejmujący linię prostą przejmował obciążenia osiowe stojaka, a obustronne odcinki linii krzywej przejmowały obciążenia boczne. Natomiast wielkość wcisku jest tak dobrana, że opory tarcia po-

między korpusem zaworu i rurą rdzennika przejmują naprężenia osiowe tej rury. Dzięki takiej właśnie konstrukcji stojaka wyeliminowano zjawisko niszczenia połączenia rdzennika z przedłużaczem, będącego wynikiem koncentracji naprężeń w strefie stosowanego dotychczas podziału na dwa oddzielne elementy konstrukcyjne. Przez odpowiednie dobranie kształtu geometrycznego korpusu zaworu zmniejszono do minimum wielkość naprężeń na styku krawędzi korpusu z rurą rdzennika w przypadku występowania dodatkowego obciążenia skierowanego prostopadle do osi stojaka. Naprężenie to w stojaku według wynalazku rozkłada się wzdłuż krzywej tworzącej obniżając tym samym gwałtownie szczytową jego wartość tak, że w żadnym przypadku nie przekroczy ono granicy sprężystości materiału, a zatem nie spowoduje odkształceń trwałych jak to ma miejsce w stojakach o znanej dotychczas konstrukcji.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym stojak w przekroju osiowym. Jak uwidoczniiono na rysunku stojak według wynalazku składa się ze spodnika 1 i rdzennika 2 wyposażonego u dołu w tłok 3, a u góry w głowicę 4, przy czym rdzennik stanowi jednolita rura o długości uwzględniającej jednocześnie długość przedłużacza. W odpowiednim miejscu w rurze rdzennika 2 jest wciśnię-

ty z określoną siłą korpus zaworu 5. Tworząca tego korpusu w środkowej części 6 jest prosta, a w kierunku obu podstaw 7 przechodzi w krzywą 8 o charakterze podobnym do kształtu ewolwenty, dającą na podstawach zmniejszenie średnicy od 2 do 10%, a najkorzystniej 5%.

Stojak hydrauliczny według wynalazku w przypadku obciążenia osiowego działa tak samo jak stojaki o znanej dotychczas konstrukcji. Natomiast w przypadku wystąpienia dodatkowego obciążenia bocznego, prosty odcinek tworzącej korpusu zaworu przejmuje obciążenia osiowe, a odcinki krzywej 8 przejmują obciążenia boczne.

Zastrzeżenie patentowe

Górnictwy stojak hydrauliczny, **znamienny tym**, że w określonym miejscu jednolitej rury rdzennika (2) ma wciśnięty korpus zaworu (5), którego tworząca, prosta w środkowej części (6), przechodzi w kierunku obu podstaw (7) w krzywą (8) o charakterze podobnym do kształtu ewolwenty dającą na podstawach (7) zmniejszenie średnicy od 2 do 10%, a najkorzystniej 5%, przy czym wielkość wcisku jest tak dobrana, aby opory tarcia pomiędzy korpusem zaworu (5) i rurą rdzennika (2) przejęły naprężenia osiowe tej rury.

