

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 95835

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.09.75 (P. 183297)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1979

MKP E21d 15/44

Int. Cl.² E21D 15/44

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Białystok

Twórcy wynalazku: Jerzy Cieślík, Zbigniew Rączka, Stanisław Romanowicz,
Antoni Pędras, Ginter Grzesik

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”,
Gliwice (Polska)

Hydrauliczny stojak górniczy

Wynalazek dotyczy hydraulicznych stojaków górniczych mających rdzenniki o nastawnej długości.

Znane są stojaki hydrauliczne mające rdzenniki nastawiane na długość odpowiednią do zastosowania w danym wyrobisku. Stojaki takie mogą być stosowane w wyrobiskach znacznie różniących się wysokością. Nastawianie długości rdzennika stanowi czynność wstępną, zaś przy pracy stojaka to jest przy rozpieraniu go między spągami a stropem, jak również do zwalniania z rozparcia, aby umożliwić przesuwanie obudowy lub całkowite jej usuwanie, służy wyłącznie układ siłownika hydraulicznego, w którym cylindrem jest spodek stojaka, a tłokiem wraz z tłoczyskiem jest jego rdzennik. Oprócz wielkiej zalety tych stojaków, którą stanowi szeroka stosowalność, mają one drugą zaletę polegającą na tym, że ich układy hydrauliczne mogą być wykonywane na rozsiew w obrębie niewielkiego odcinka odpowiadającego różnicy długości stojaka rozpartego i zwolnionego z rozparcia. W przeciwieństwie do tego stojaki mające rdzennik stałej długości wykonuje się na znacznie większy rozsiew aby nadawały się nie tylko do jednego wyrobiska, a to zwiększa koszt ich wykonania.

W znanych stojakach z rdzennikami o nastawnej długości rdzennik jest teleskopowym układem dwóch rur. Aby ustalić obraną jego długość wsuwa się sworznię łączącą te rury, który przechodzi wzdłuż ich średnicy przez dwa otwory w górnej części rury zewnętrznej i przez obraną parę otworów w rurze wewnętrznej. Rura wewnętrzna ma na różnych wysokościach szereg takich par otworów. Zważywszy, że siła zwana podpornością stojaka jest bardzo duża, sworznię musi mieć odpowiednio bardzo dużą średnicę, a rury muszą mieć odpowiednią wytrzymałość ścian, aby nie uległy zniekształceniu pod działaniem siły skupionej w miejscach styku ze sworzniem.

Inne rozwiązanie znanych stojaków z rdzennikami o nastawnej długości różni się tym, że zamiast opisanego powyżej łączenia rur sworzniem są one łączone za pomocą obejmy. Rura zewnętrzna ma pierścieniowe wgłębienie w bliskości górnej krawędzi, a rura wewnętrzna ma na różnych wysokościach szereg pierścieniowych wgłębień. Do tych wgłębień dostosowany jest przekrój obejmy, która po zaciśnięciu trzyma się jedną swą krawędzią wgłębienia w rurze zewnętrznej a drugą obranego wgłębienia w rurze środkowej. Tu rozkład sił jest bardziej racjonalny niż w rozwiązaniu opisanym powyżej, ale istnieje inna wada. Aby wykonać pierścieniowe

wgłębienie w górnym odcinku rury zewnętrznej dostatecznie głębokie lecz umożliwiające przesuwanie rury wewnętrznej, należy zwiększyć średnicę rury zewnętrznej na tym odcinku. Aby mieć pewność właściwego działania obejm, należy ją silnie zacisnąć. Do zaciskania obejm służą jak zwykle ich końcówki odgięte promieniom i wystające zaopatrzone w otwory na śruby. W rezultacie gabaryt stojaka zostaje zwiększony, co w ciasnocie, jaka często panuje w obudowanej części wyrobiska, jest uciążliwe, zważywszy konieczność transportowania między stojakami różnych przedmiotów, poruszania się między nimi ludzi itp.

Wynalazek polega na zastosowaniu do łączenia obu rur rdzennika elementów w kształcie łuków mających przekrój korytkowy. Elementy te są nałożone korytkiem odwróconym do dołu na górną krawędź rury zewnętrznej w takiej ilości, aby pokrywały cały lub prawie cały okrąg. Oczywiście ich wymiary jak promień łuku i szerokość korytka są ściśle dostosowane do krawędzi rury, na której są osadzone. Długość łuku może być dowolna np. przy łuku dochodzącym do 180° potrzebne są dwa takie elementy, przy łuku dochodzącym do 90° potrzebne są cztery itp. Wewnętrzna rura ma na różnych wysokościach szereg wgłębień pierścieniowych dostosowanych wymiarami do elementów łukowych. Gdy w stojaku panuje siła nacisku czyli siła dążąca do zsunienia rozsuwnego rdzennika, chociażby tylko ciężar rury wewnętrznej, opisany układ jest całkowicie trwały: elementy łukowe nie mogą wypaść, a rury rdzennika nie mogą się przesunąć względem siebie. Żadne dodatkowe przytwierdzenie, czy zaciskanie nie jest potrzebne.

Jedynie jeżeli bierze się pod uwagę możliwość siły rozciągającej rdzennik np. jeżeli stojak zwolniony z rozparcia nie odrywa się od stropnicy tylko na niej zwisa, potrzebne jest dodatkowe zabezpieczenie. Do tego celu wystarczą zatyczki o małej średnicy, gdyż taka siła rozciągająca jest bardzo mała w porównaniu z podpornością stojaka. Do umieszczenia zatyczek stosuje się na zewnętrznej stronie rury zewnętrznej pierścieniowy rowek o głębokości wynoszącej niewielki ułamek grubości ściany rury, a w elementach łukowych podobne rowki i otwory do wsunięcia zatyczek. Najwłaściwsze jest stosowanie tu znanych tulejek rozprężnych jako zatyczek.

Zakładanie elementów łukowych zaczyna się od podciągnięcia obranego pierścieniowego wgłębienia w rurze wewnętrznej powyżej krawędzi rury zewnętrznej i włożenia elementów. Chwilowo się je przytrzymuje i opuszcza się rurę wewnętrzną, aby korytka tych elementów weszły na krawędź rury zewnętrznej. Z tą chwilą rdzennik stojaka jest gotów przejąć pełną siłę podporności. Ewentualnie licząc się z możliwością powstania siły rozciągającej potrzebne jest dodatkowe założenie zatyczek. Wyjmowanie i przekładanie elementów łukowych w celu osiągnięcia innej długości rdzennika jest równie proste i nie wymaga wyjaśnień.

Stojak według wynalazku nie jest grubszy niż stojak nie mający rdzennika o nastawnej długości i nic z niego nie wystaje. Rozkład siły podporności jest w jego rdzenniku prawidłowy na całym obwodzie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, który przedstawia schematycznie stojak w przekroju osiowym z pominięciem górnego końca rdzennika, gdyż koniec ten nie ma nic wspólnego z wynalazkiem, a jego ukształtowanie zależy od konstrukcji stropnicy.

Stojak jest siłownikiem hydraulicznym, którego cylinder stanowi spodnik 1 a tłok wraz z tłoczyskiem rdzennik 2. Rdzennik 2 składa się z rury zewnętrznej 3 i rury wewnętrznej 4. Rura wewnętrzna 4 ma szereg odcinków 5 o mniejszej średnicy, które można również nazwać pierścieniowymi wgłębieniami. Na górną krawędź rury wewnętrznej są nałożone elementy 6 łukowe o przekroju korytkowym. W elementach tych znajdują się otwory oraz rowki uzupełniające się z płytkim pierścieniowym rowkiem w rurze zewnętrznej i tworzące łącznie kanały do wsuwania zatyczek 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny stojak górniczy mający rdzennik o nastawnej długości złożony z rury zewnętrznej i rury wewnętrznej, z n a m i e n n y t y m, że ma na górną krawędź rury zewnętrznej nałożone łukowe elementy (6) o przekroju korytkowym.

2. Hydrauliczny stojak górniczy według zastrz. 1; z n a m i e n n y t y m, że ma pierścieniowy rowek w zewnętrznej powierzchni rury zewnętrznej (3) rdzennika oraz podobny rowek i otwory w elementach (6) służące łącznie jako kanały do wsuwania zatyczek (7).

