



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10. 06. 77 (P. 198 765)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22. 05. 78

Opis patentowy opublikowano: 31. 07. 1981

Int. Cl.² E21D 11/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Adam Szczurowski, Józef Łojas, Andrzej Raczyński,
Jan Perek, Stanisław Łaboński, Stanisław Prejsnar

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Wspornik stropnicowy łukowej obudowy górniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest wspornik stropnicowy łukowej obudowy górniczej, zwłaszcza do chodnikowych wyrobisk przyścianowych.

Na skrzyżowaniach wyrobisk ścianowych i chodnikowych zazwyczaj wzmacnia się odrzwia obudowy łukowej zabudowanej w chodniku, a następnie rozłącza się i wypina jednostronnie łuki ociosowe, będące przeszkodą przy przesuwaniu końcówek przenośnika ścianowego. Szczególnie dotyczy to bezwnekowych systemów eksploatacji, gdy końcówki przenośnika ścianowego i jego napędy prowadzone są w chodnikach, a organy urabiające kombajnów węglowych również wychodzą w przestrzeń tych chodników.

Dotychczas wzmocnienie obudowy łukowej w wyrobisku chodnikowym dokonuje się za pomocą podciągów, które podbudowuje się wewnątrz jak i na zewnątrz odrzwi obudowy łukowej. Pomiędzy łukami stropnicowymi odrzwi, a stropnicami podciągów zabudowuje się specjalne głowice lub trzewiki. Znane dotychczas konstrukcje tych głowic lub trzewików przeznaczone są wyłącznie do określonego profilu, promienia gięcia łuku odrzwi lub miejsca ich zabudowania. Ze znanych głowic, zabudowywanych wewnątrz odrzwi, dotychczas znalazły zastosowanie takie, w których z łukiem stropnicowym znajduje się w kontakcie odcinek łuku ociosowego z przymocowaną do niego końcówką rdzennika stojaka lub innego elementu oporowego. Tak wykonaną głowicę mocuje się na

2

łuku stropnicowego śrubami hakowymi. Znane są także głowice, w których element oporowy dla stropnicy lub stojaka podciągu jest bezpośrednio połączony z łukiem stropnicowym odrzwi śrubami hakowymi lub strzemionami. Wykorzystanie w podciągach długich mierzących od 6 do 9 metrów stropnic sztywnych, szczególnie w zdeformowanym wyrobisku chodnikowym na skrzyżowaniu ze ścianą i znanych głowic łączących te stropnice z łukami stropnicowymi odrzwi jest bardzo utrudnione, gdyż prowadzenie wszystkich głowic w jednej linii i na jednakowej wysokości w zaburzonym wyrobisku chodnikowym jest praktycznie niemożliwe. Powoduje to nie jednakowe podparcie łuków stropnicowych wędrującymi podciągami, a tym samym niekorzystny układ rozkładu sił podpornciowych w obszarze wzmożonego ciśnienia skał stropowych.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności oraz opracowanie wspornika stropnicowego dostosowanego do zabudowania w dowolnym miejscu wewnątrz odrzwi pod łukiem stropnicowym.

Cel ten został osiągnięty za pomocą wspornika stropnicowego według wynalazku, którego istota polega na tym, że wspornik stanowi oporowy element, składający się z dwóch członów połączonych rozdzielnie parą sworzni, przy czym człon oporowy górny współpracuje z łukiem stropnicowym odrzwi, a człon oporowy dolny współpracuje ze

stropnicą podciągu. Górny człon oporowy wyposażony jest w przesuwną wkładkę klinową, która wspólnie z ukształtowaną pod kątem w płaszczyźnie odrzwi jego powierzchnią oporową tworzą powierzchnie kontaktowe dla łuku stropnicowego odrzwi. Wkładka klinowa jest elementem wymiennym. Każdy wspornik stropnicowy może być wyposażony w kilka wkładek ustalających, przy czym każda z tych wkładek zabudowywana w dolnej lub górnej części powierzchni oporowej górnego członu wspornika, ustala odpowiedni kąt między powierzchnią kontaktową wspornika, a osią pionową podciągu. Wspornik według wynalazku ustala te kąty w zakresie od $\alpha = 30^\circ$ do $\beta = 75^\circ$, natomiast powierzchnia oporowa członu górnego wspornika ustalona jest pod kątem $\varphi = \frac{(\alpha + \beta)^\circ}{2}$.

Kąt ten może być różny dla poszczególnych rozwiązań wsporników i każdorazowo dostosowany do promienia gięcia łuku stropnicowego oraz stanu deformacji odrzwi, lecz zawsze znajduje się w przedziale $30^\circ < \varphi < 75^\circ$. Wkładki klinowe od dołu są zaopatrzone w ustalające trzpienie osadzone w otworach wykonanych w płycie oporowej członu górnego wspornika, natomiast od góry są zaopatrzone w cylindryczne powierzchnie z promieniami dostosowanymi do współpracy z łukami stropnicowymi. Dolny człon oporowy wspornika zaopatrzony jest w stopę płaską lub stopę o powierzchni cylindrycznej, przy czym szerokość tych stóp dostosowania jest do maksymalnej szerokości stropnicy podciągu. Powierzchnia cylindryczna stopy członu dolnego i zmienny kąt powierzchni kontaktowej członu górnego dają podwójną możliwość dostosowywania się wspornika do łuku stropnicowego odrzwi i stropnicy podciągu wędrującego. Długość wspornika według wynalazku zapewniają i regulują łączniki, w które są wyposażone człony górny i dolny, przy czym w łącznikach tych są wykonane na kilku wysokościach otwory do wzajemnego ustawiania i łączenia sworzni członów oporowych w jedną konstrukcyjną całość. Człon dolny może być dodatkowo wyposażony w łącznik o różnej długości, a całkowita wysokość wspornika według wynalazku każdorazowo może być dostosowywana do istniejących warunków zabudowy i wzmacniania obudowy łukowej chodnika, oraz wysokości roboczej stojaków w podciągach wędrujących. Wspornik może być wyposażony również w jeden łącznik środkowy, służący jako przedłużacz. Wspornik stropnicowy według wynalazku przytwierdza się do łuku odrzwi znanymi sposobami, na przykład za pomocą śrub hakowych lub strzemion.

Taka konstrukcja wspornika stropnicowego łukowej obudowy górniczej zapewnia właściwe powiązanie podciągów z łukami stropnicowymi odrzwi na wyznaczonym odcinku wyrobiska chodnikowego, przeważnie w niekorzystnych warunkach górniczo-geologicznych i wzmożonego ciśnienia górotworu. Wpływa to na poprawę warunków bezpieczeństwa pracy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój skrzyżowania wyro-

biska ścianowego z chodnikiem, przy wypiętym prawym łuku ociosowym i podbudowanym podciągami łuku stropnicowym odrzwi, fig. 2 — szczegół „A” obudowy ze wspornikiem stropnicowym zaznaczony na fig. 1, a fig. 3, 4 i 5 — widok z boku górnego elementu oporowego wspornika bez ustalającej wkładki oraz z tą wkładką w dwóch skrajnych jej położeniach.

Jak uwidoczniiono na rysunku do stropnicowego łuku 1 odrzwi obudowy chodnikowej zamocowany jest za pomocą hakowych śrub 2 lub innymi znanymi sposobami górny człon oporowy 3 wspornika, a jego dolny człon oporowy 4 współpracuje ze stropnicą 5 podciągu. Górny człon 3 ma oporową płytę 6, w której są wykonane podłużne otwory 7 dla śrub 2 dokręcanych nakrętkami 8 i profilowanymi podkładkami 9 oraz otwory 10, w których trzpienie 11 ustalają klinową wkładkę 12 na płycie 6. Oporowa płyta 6 wyposażona jest także w ograniczające zębra 13 dla przeciwdziałania przechylaniu się wspornika w stosunku do łuku stropnicowego 1.

Dolny oporowy człon 4 wspornika zaopatrzony jest w płaską stopę 14 lub stopę 15 o cylindrycznej powierzchni 16. Łączenie oporowych członów 3 i 4 pomiędzy sobą dokonuje się za pomocą sworzni 17. Klinowe wkładki 12 od góry są, zaopatrzone w cylindryczne powierzchnie 18, które wspólnie z oporową powierzchnią 19 płyty 6 ustalają kąty kontaktowe powierzchni 20 wspornika w zakresie od $\alpha = 30^\circ$ do $\beta = 75^\circ$, przy czym oporowa powierzchnia 19 górnego członu 3 ustalana jest pod kątem $\varphi = \frac{\alpha + \beta}{2}$.

Tak wykonane wsporniki stropnicowe łukowej obudowy górniczej wykorzystuje się do wzmocnienia obudowy chodnikowej na skrzyżowaniach i w warunkach wzmożonego ciśnienia górotworu. Przy krzyżowaniu się wyrobisk chodnikowych i ścianowych wzmacnia się odrzwia obudowy z wyprzedzeniem, a następnie wypina się łuki ociosowe będące przeszkodą przy wykonaniu szeregu prac technologicznych. W odpowiedniej odległości za czołem ściany dołącza się łuki ociosowe, a zwolnione ewentualnie wsporniki stropnicowe przenosi się do przodu.

Wsporniki stropnicowe według wynalazku mogą być również wykorzystane do wzmocnienia lub wykonania obudowy typu ramowego dla podnoszenia maszyn i urządzeń przy ich za- i rozładunkach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wspornik stropnicowy łukowej obudowy górniczej, współpracujący z łukiem stropnicowym odrzwi oraz stropnicą podciągu, **znamienny tym**, że stanowi go oporowy element zaopatrzony od góry w wymienną klinową wkładkę (12) osadzoną przesuwnie na oporowej płycie (6) oraz w ograniczające zębra (13) prowadzące wspornik na łuku stropnicowym (1), natomiast od dołu wyposażony w płaską stopę (14) lub stopę (15) o cylindrycznej powierzchni.

2. Wspornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oporowy element składa się z dwóch członów

5

(3, 4) połączonych ze sobą sworzniami (17) umożliwiającymi regulowanie wysokości wspornika.

3. Wspornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wymienna klinowa wkładka (12) ma cylindryczną górną powierzchnię (18), która wspólnie z oporową powierzchnią (19) płyty (6) ustala kąty kontaktowe powierzchni (20) wspornika w zakresie od $\alpha = 30^\circ$ do $\beta = 75^\circ$, przy czym oporowa powierzchnia (19) płyty (6) jest ustawiona pod kątem $\varphi = \frac{\alpha + \beta}{2}$ dostosowywanym każdorazowo do pro-

6

mienia gięcia łuku stropnicowego (1) oraz stanu deformacji odrzwi, lecz znajdującym się zawsze w przydziale $30^\circ < \varphi < 75^\circ$.

4. Wspornik według zastrz. 1 albo 3, **znamienny tym**, że oporowa płyta (6) ma otwory (10) na trzpień (11) ustalający położenie klinowej wkładki (12) oraz podłużne otwory (7) dla śrub (2) mocujących wspornik na łuku stropnicowym (1) poprzez nakrętki (8) i profilowe podkładki (9).

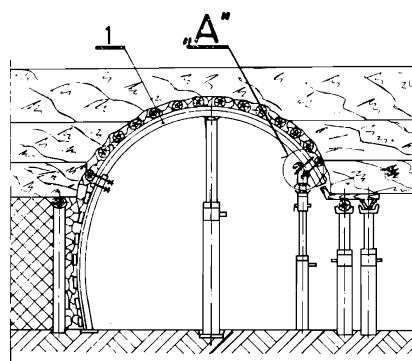


Fig. 1

Szczegół „A”

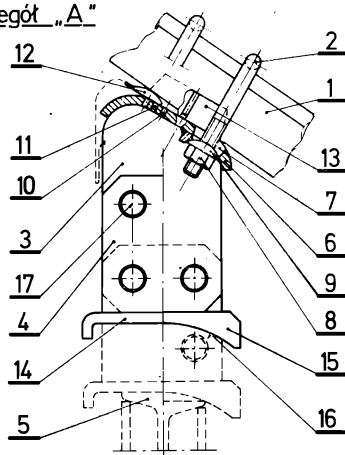


Fig. 2

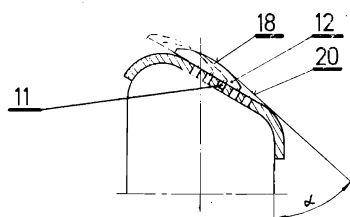


Fig. 3

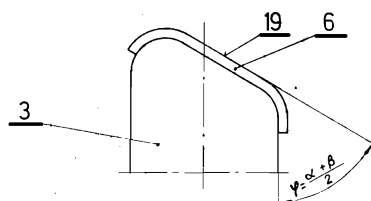


Fig. 4

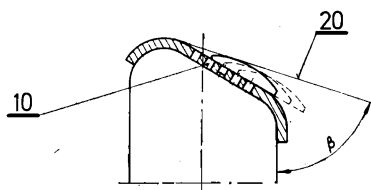


Fig. 5

KZG 2, zam. 1273/60 125 egz.

Cena 45 zł