



Patent tymczasowy dodatkowy
patentu nr _____

Int. Cl.³ E21D 23/08

Głoszono: 82 12 30 (P. 239955)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 11 21

Opis patentowy opublikowano: 1985.10.31

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
ul. ... 100-000 Warszawa

Twórca wynalazku: Roman Ogrodniczek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „CUPRUM”,
Wrocław (Polska)

Kopalniana obudowa zmechanizowana

Przedmiotem wynalazku jest kopalniana obudowa zmechanizowana, przeznaczona do podpierania stropu w podziemnych wyrobiskach górniczych, samoczynnie przemieszczająca się na froncie eksploatacyjnym oraz przestawiana na inny front robót za pomocą samojezdnego nośnika.

Stan techniki. Znana kopalniana obudowa zmechanizowana, zbudowana z trzech zestawów połączonych z jednolitą belką, znajdującą się przed zestawami, ma wykonane w zestawach stropnice i spągnice w formie jednolitych płyt rozpiętych kompletem stojaków, wchodzących w skład zestawu. W obudowie tej zestaw środkowy jest połączony bezpośrednio z belką za pomocą uch i sworzni, natomiast zestawy boczne z belką są sprzężone siłownikami, służącymi do wypychania belki wraz ze środkowym zestawem oraz podciągania skrajnych zestawów.

Niedogodnością przy stosowaniu tej obudowy jest jej mała manewrowość w czasie przemieszczania. Zmiana kierunku kroczenia odbywa się po bardzo dużym promieniu. Jednolita długa belka źle się układa na nierównych spągach, po uskokach, występujących wzdłuż linii frontu. Ponadto jednolita ciężka belka utrudnia dostęp do zestawów obudowy od strony przestrzeni roboczej, co komplikuje operacje usuwania awarii na przykład wymianę stojaków. W obudowie tej wystawienie zestawu obudowy z linii frontu eksploatacyjnego wymaga odłączenia całej belki oraz demontażu zestawu na elementy składowe. Konieczne jest to z uwagi na to, że całego zestawu nie jest w stanie przenieść żaden ze stosowanych w kopalniach nośników względnie ładowarek, posiadających mniejsze udźwigi niż ciężar całego zestawu.

Istota wynalazku. Kopalniana obudowa zmechanizowana w postaci zespołu trzech zestawów, sprzężonych od przodu belką w ten sposób, że środkowy zestaw jest połączony za pomocą przegubów i siłowników a skrajne zestawy za pomocą hydraulicznych przesuwników, według wynalazku ma każdy zestaw podzielony wzdłużnie na dwie części, sprzężone ze sobą rozbiegającymi złączami, spinającymi obie części stropnic i spągnic. Również belka służąca do przemieszczania zestawów obudowy, też jest podzielona za pomocą przegubów na co najmniej trzy segmenty. Segment belki, występujący przed środkowym zestawem, ma prowadnicę ślizgową, na której są osadzone przesuwne sanie, mające przeguby połączone ze środkowym zestawem oraz przegub

połączony z siłownikiem, usytuowanym równolegle do wzdłużnej osi prowadnicy ślizgowej i połączonym drugim końcem z wymienionym segmentem belki.

W kopalnianej obudowie według wynalazku siłowniki służące do pochylania belki są z nią połączone za pośrednictwem tłumików sprężystych, których cylinder, zamocowany do belki względnie do zestawu obudowy, ma wewnątrz element sprężysty, znajdujący się między dnem cylindra a dwustopniowym tłokiem, którego odcinek o większej średnicy jest umieszczony wewnątrz cylindra pod pokrywą, przymocowaną do czoła tego cylindra, a odcinek tłoka o mniejszej średnicy jest usytuowany w otworze wymienionej pokrywy i zakończony przegubem połączeniowym dla siłownika.

Obudowa według wynalazku cechuje się sprawnym przemieszczaniem na nierównych spągach, dzięki dostosowywaniu się do nierówności spągu przegubowej belki, która jest sztywna w płaszczyźnie poziomej ma natomiast możliwość ograniczonego załamywania segmentów na przegubach tylko w płaszczyźnie pionowej. Obudową tą łatwo wykonuje się operację skrętu, dzięki połączeniu środkowego zestawu z belką za pośrednictwem przestawianych za pomocą siłownika sań. Przy unieruchomionym zestawie środkowym istnieje możliwość przesunięcia belki w kierunku jej wzdłużnej osi. Wykonuje się to siłownikiem usytuowanym równolegle do belki i sprzężonym jedną stroną z belką a drugą stroną z saniami. Po przestawieniu belki wzdłuż jej osi następuje zmiana ułożenia przesuwników hydraulicznych łączących boczne zestawy z belką. Przyjmują one, w widoku z góry, położenie nierównoległe do wzdłużnej osi zestawu.

Po obniżeniu stropnicy zestawu środkowego i rozparciu zestawów skrajnych, dzięki skośnie ułożonym przesuwnikom hydraulicznym, przemieszczanie belki wraz ze środkowym zestawem, przebiega w tym kierunku w jakim zostały ustawione przesuwniki. Po rozparciu przestawionego środkowego zestawu, kolejne podciąganie wyrobionych skrajnych zestawów odbywa się również w kierunku takim, w jakim są aktualnie ustawione przesuwniki.

Wzdłużne podzielenie każdego zestawu na dwie części, umożliwia rozłączenie tych części i oddzielne wystawienie z frontu eksploatacyjnego oraz przenoszenie za pomocą nośnika.

Również dzielona przegubami belka na segmenty umożliwia odłączenie od obudowy tej części belki, która jest na drodze do zestawu, wymagającego dostępu w celu wywiezienia całego zestawu samojezdnego nośnikiem lub w celu przeprowadzenia remontu zespołu w danym zestawie.

Stosowanie tłumików sprężystych w układzie szeregowym z siłownikami, łączącymi zestaw środkowy z belką w celu pochylenia tej belki pod odpowiednim kątem, stwarza układ przenoszący obciążenia dynamiczne bez narażania na uszkodzenia wskutek wyboczenia tłoczysk siłowników.

Przedstawienie figur rysunku. Przykład wykonania wynalazku pokazany jest schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 ukazuje obudowę w widoku z przodu, fig. 2 przedstawia obudowę w widoku z góry, fig. 3 — zestaw środkowy w widoku z boku a fig. 4 — w przekroju wzdłużnym tłumik sprężysty.

Przykład realizacji wynalazku. Każdy z trzech zestawów 1, 2, 3 jest podzielony wzdłużnie na dwie części A i B, które ze sobą są łączone rozbieralnymi złączami 4, którymi mogą być np. śruby, spinające stropnice 5 i spągnice 6. Przednia belka 7 jest podzielona na trzy segmenty 8, 9, 10, połączone ze sobą przegubami 11, umożliwiającymi ograniczone wychylanie się tych segmentów względem siebie tylko w płaszczyźnie pionowej. Środkowy segment 9 jestłączony ze środkowym zestawem 2 za pośrednictwem przesuwnych sań 12, osadzonych na ułożonej do belki 7 równolegle prowadnicy 13 przyspawanej swymi wspornikami do środkowego segmentu 9. Sanie 12 od strony zestawu obudowy mają przeguby 14 w postaci uch oraz sworzni połączonych z uchami przyspawanymi do środkowego zestawu 2 obudowy. Do sań 12 przegubem 15 jest przyłączony siłownik 16 usytuowany równolegle do prowadnicy 13 i łączony przegubowo drugim końcem ze środkowym segmentem 9. Z segmentem 9 belki 7 przegubowo są również połączone siłowniki 17 ułożone prostopadle do wzdłużnej osi belki 7 i sprzężone drugim końcem ze środkowym zestawem 2.

Siłowniki 17 z belką 7 są połączone poprzez tłumiki sprężyste 18. Tłumik taki jest zbudowany z cylindra 19, utwierdzonego na środkowym segmencie 9 belki 7 oraz z elementu sprężystego 20, umieszczonego wewnątrz cylindra 19 między jego dnem a dwustopniowym tłokiem 21, którego odcinek o większej średnicy znajduje się wewnątrz cylindra 19 i jest przytrzymywany pokrywą 22, przymocowaną do czoła cylindra 19. W otworze pokrywy 22 znajduje się odcinek tłoka 21 o mniejszej średnicy, który jest zakończony przegubem 23 służącym do podłączenia z siłownikiem 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kopalniana obudowa zmechanizowana, zbudowana z podporowych stojaków połączonych ze stropnicami i spągnicami, w postaci zespołu trzech zestawów, sprzężonych z przodu z belką w ten sposób, że środkowy zestaw jest połączony z tą belką za pomocą przegubowych sprzęgów i siłowników a skrajne zestawy za pomocą przesuwników w postaci hydraulicznych siłowników, **znamienna tym**, że każdy jej zestaw (1, 2, 3) jest podzielony na dwie części (A) i (B), które to części są ze sobą sprzężone rozbieralnymi złączami (4), spinającymi obie części stropnic (5), i spągnic (6) oraz ma belkę (7) podzieloną na co najmniej trzy segmenty (8, 9, 10) przegubami (11), w których segmenty te są wychylne względem siebie tylko w płaszczyźnie pionowej, przy czym segment (9) złączony przegubami (14) i siłownikami (17) ze środkowym zestawem (2) ma prowadnicę ślizgową (13), na której przesuwnie są osadzone sanie (12) z przegubami (14) złączonymi ze środkowym zestawem (2) oraz z przegubem (15) dla siłownika (16) usytuowanego równolegle do belki i połączonego drugim końcem ze środkowym segmentem (9) tej belki.

2. Kopalniana obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że siłownik (17) z belką (7) jest połączony za pośrednictwem tłumika sprężystego (18) zbudowanego z cylindra (19), zamocowanego do segmentu (9) belki (7) oraz z elementu sprężystego (20) umieszczonego wewnątrz tego cylindra (19) między jego dnem a dwustopniowym tłokiem (21), którego odcinek o większej średnicy jest umieszczony wewnątrz cylindra (19) pod pokrywą (22), najkorzystniej dwudzielną, przymocowaną do czoła tego cylindra (19) a koniec tłoka (21) o mniejszej średnicy jest usytuowany w otworze pokrywy (22) i zakończony przegubem (23) połączeniowym dla siłownika (17).

