

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84770

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.03.73 (P. 161467)

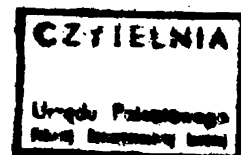
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP E21d 23/00

Int. Cl.² E21D 23/00



Twórcy wynalazku: Stanisław Romanowicz, Zbigniew Rączka, Kazimierz Herdzik,
Jerzy Cieślík, Antoni Pędras

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

Ośłonowa obudowa górnicza

Wynalazek dotyczy obudowy zwanej ośłonową lub tarczową to jest obudowy, której poszczególne sekcje składają się z dwóch głównych elementów połączonych uchylnie: dolnego stanowiącego spągownicę i górnego niosącego na prawie całej długości ośłonę przed kamieniem zawałowym a na górnym końcu krótką stropnicę. Elementy te rozchylają się jak ostrza nożyc działaniem co najmniej jednego siłownika hydraulicznego. Ponieważ spągownica stale przylega do spagu rozchylanie elementów powoduje podnoszenie i dociskanie stropnicy do stropu.

Obudowa ośłonowa ma zastosowanie przy eksploatacji ścianowej zwłaszcza w przypadkach szczególnie kruchego i natychmiast walącego się stropu, w których należy rezygnować z utrzymywania szerszej strefy o stropie podpartym, a cały wysiłek koncentrować na natychmiastowym podpieraniu nowo otwieranego stropu i na zabezpieczaniu przed kamieniem zawałowym najniezbędniejszej strefy roboczej i wentylacyjnej w postaci wąskiego pasa wzdłuż czoła ściany bez podpierania stropu nad całą tą strefą.

Wcześniejsze znane rozwiązania obudowy ośłonowej mają w każdej sekcji stojak uchylnie połączony górnym i dolnym końcem z obydwoma elementami. W nowym rozwiązaniu firmy Rheinstahl A. G. znanym np. z reklam w czasopiśmie Glückauf zamiast stojaka jest para leżących siłowników przymocowanych do spągownicy uchylnie w pewnych granicach. Siłowniki za pośrednictwem cięgieł działają na dolny koniec elementu górnego. Element górny stanowi tu dźwignię dwuramienną o osi uchylności leżącej powyżej siłowników. Dolne ramię dźwigni jest krótkie, a górne długie. Aby uzyskać na końcu długiego ramienia siłę wymaganą do dociskania stropnicy do stropu siłowniki mają mały skok a dużą średnicę. Ten układ jest znacznie korzystniejszy niż stosowanie stojaków, które zawężają i tak już wąski pas komunikacyjny przebiegający po stropnicach i przesuw-
nikach służących do przesuwania obudowy oraz przenośnika ścianowego. Szczególnie ważne w tej obudowie jest wzajemne położenie dwóch punktów: przedniego końca spągownicy i przedniego końca stropnicy. Położenie pierwszego z nich w sekcji podsunętej ku czołu ściany jest uzależnione od przenośnika ścianowego. Przenośnik

przy różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych może przebiegać albo po spagownicach albo bezpośrednio po spagu stykając się z końcami spagownic. Wobec tego położenie końców spagownic należy uważać na ustalone zaś położenie końców stropnic, z reguły wyprzedzające, jest zależne od rozchylenia głównych elementów sekcji obudowy, a przez to jest zależne od wysokości wyrobiska. W obudowie firmy Rheinstal przewidziano rozsuwność górnego elementu, która pozwala na ustalenie z góry takiej jego długości jaka jest teoretycznie potrzebna przy danej wysokości wyrobiska, aby przedni koniec stropnicy znajdował się tuż przy czole ściany. Jednakże wysokość wyrobiska nie jest wielkością stałą w całym wyrobisku i nastawienie z góry długości elementu nie jest wystarczające. Zdarza się bowiem, że między stropnicą a czołem ściany w miejscach gdzie strop jest wyższy pozostaje zbyt duży odcinek nie podpartego stropu, a w miejscach o niższym stropie stropnica jest zbyt wysunięta do przodu i opiera się przednim końcem o czoło ściany, co uniemożliwia jej dociśnięcie do stropu. Stanowi to główną wadę tej znanej obudowy. Drugą wadą jest skłonność do zablokowania działania siłowników i ich cięgieł przez kamień zawałowy, który choćby w małej ilości może przedostać się na spagownicę pomimo osłony.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad, a więc konstrukcja obudowy osłonowej, która ma zalety obudowy opisanej powyżej, a ponadto w której w trakcie pracy można korygować wyprzedzanie stropnicy w stosunku do spagownicy, bądź wyprzedzenie to jest korygowane automatycznie oraz w której siłowniki do odchylenia górnego elementu są mniej narażone na zablokowanie w przypadku przedostawania się kamienia zawałowego na spagownicę.

Cel ten został osiągnięty dzięki rozwiązaniu, w którym górny element sekcji obudowy jest dźwignią jednoramienną osadzoną w spagownicy uchylnie dolnym końcem, a siłownik leżący jest osadzony ograniczenie uchylnie w pionowych występach spagownicy. Wywiera on bezpośrednio swym krótkim tłoczyskiem nacisk na element górny w kierunku do tyłu zmuszając go do odchylenia się ku górze. Ponadto spagownica jest rozsuwna. Jej część wysuwna jest połączona z przesuwnikiem za pomocą sworznia przechodzącego przez przeznaczone do tego celu ucho przesuwника oraz przez otwory w pionowych obrzeżach spagownicy i odpowiadających im otworach w odcinku przedłużającym spagownicę. Przesunięcie sworznia poprzez inne otwory, których są szeregi, jest możliwe podczas pracy, zajmuje bardzo niewiele czasu i decyduje o stopniu wyprzedzenia stropnicy w stosunku do spagownicy.

Cel wymieniony powyżej został ponadto osiągnięty dzięki drugiemu rozwiązaniu niezależnemu od opisanego powyżej. Położenie i działanie siłownika rozchylającego podstawowe elementy sekcji jest tu takie samo jak w poprzednim rozwiązaniu, lecz rozsuwny jest górny element, a nie spagownica. Rozsuwność nie służy do ustalania z góry jego długości dla danej wysokości średniej wyrobiska, lecz rozsuwanie to zachodzi automatycznie w zależności od odchylenia górnego elementu w górę a przez to od wysokości wyrobiska w danym miejscu. W tym celu wysuwny odcinek elementu górnego jest połączony z pionowymi występami spagownicy za pomocą uchylnych łączników. Automatyczne działanie tego układu wynika stąd, że punkt podparcia stropnicy zatacza łuk, którego środek znajduje się w osi połączenia jego dolnego końca ze spagownicą, a zarazem zatacza łuk o mniejszym promieniu mającym długość łączników. Te dwa ruchy wykonywane równocześnie powodują skracanie lub wydłużanie górnego elementu.

Korzystnym rozwiązaniem jest zastosowanie w miejscu pojedynczych łączników układów złożonych z trzech łączników złączonych ze sobą uchylnie jednym końcem. Pozostałe końce tych trzech łączników są przymocowane uchylnie w następujących punktach: koniec jednego łącznika do pionowych występów spagownicy, koniec drugiego do górnego elementu sekcji a koniec trzeciego do wysuwnego odcinka tego elementu.

Przedmiot obu wynalazków jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sekcję obudowy mającą według wynalazku rozsuwną spagownicę w widoku bocznym, a fig. 2 i fig. 3 przedstawiają sekcję obudowy mającą automatycznie rozsuwny element górny w widoku bocznym, a częściowo w przekroju.

Sekcja obudowy w rozwiązaniu przedstawionym na fig. 1 składa się z dwóch zasadniczych elementów: elementu dolnego czyli spagownicy 1 oraz elementu górnego 2 niosącego stropnicę 3. Siłownik 4 jest osadzony uchylnie na osi umocowanej w pionowych występach spagownicy 1 i ma w zasadzie położenie leżące. Spagownica 1 ma przednią część wysuwną w postaci odcinka 5. Odcinek 5 podobnie jak pionowe obrzeża spagownicy 1 jest zaopatrzony w liczne otwory 6 służące do wsunięcia sworznia, który przesuwany się również przez niewidoczne ucho przesuwnika. Wysunięcie sworznia, spowodowanie minimalnego skrócenia lub przedłużenia przesuwnika, ponowne wsunięcie sworznia poprzez inne otwory stanowi zabieg łatwy do wykonania w miejscu pracy i zmienia długość spagownicy.

Sekcja osłonowa w rozwiązaniu przedstawionym na fig. 2 składa się z podobnych elementów o tych samych oznaczeniach: spagownica 1, górny element 2, stropnica 3, siłownik 4. Górny element 2 ma wysuwny odcinek 7 połączony uchylnie łącznikami 8 z pionowymi występami 9 ze spagownicy 1. Wobec tego punkt

podparcia stropnicy 3 zatacza łuk o promieniu R a zarazem łuk o promieniu r . Różnica długości promieni R i r zmusza odcinek 7 do wsuwania się czyli skracania element 2 przy pochylaniu i przeciwnie wydłuża ten element przy jego podnoszeniu ku górze. W ten sposób zostało umożliwione automatyczne ustawianie się stropnicy 3 z wymaganym wyprzedzeniem w stosunku do spągownicy 1.

Rozwiązanie przedstawione na fig. 3 różni się jedynie tym, że zamiast pojedynczych łączników 8 przedstawionych na fig. 2 są tu zastosowane układy trzech łączników 10, 11, 12. Wszystkie te łączniki są jednym końcem połączone uchylnie ze sobą na wspólnym sworzniu. Drugi koniec łącznika 10 jest uchylnie połączony z pionowym występnym 9 spągownicy 1. Drugi koniec łącznika 11 jest połączony uchylnie z górnym elementem 2. Drugi koniec łącznika 12 jest uchylnie połączony z wysuwnym odcinkiem 7. Zasada działania obudowy w tym rozwiązaniu przedstawionego na fig. 2. Wyższość rozwiązania przedstawionego na fig. 3 polega na łatwiejszym doborze takich długości łączników i takiego rozmieszczenia punktów ich przyłączenia, żeby uzyskać doskonałą stałość wyprzedzenia stropnicy 3 w stosunku do spągownicy 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osłonowa obudowa górnicza, której sekcje składają się z elementów rozchylanych siłownikiem, dolnego czyli spągownicy i górnego połączonego dolnym końcem ze spągownicą a na górnym niosącego krótką stropnicę oraz są zaopatrzone w przesuwniki, z n a m i e n n a t y m, że każda jej sekcja ma spągownicę (1) zaopatrzoną w wysuwny odcinek (5), przy czym wysuwny odcinek (5) oraz pionowe obrzeża spągownicy (1) zaopatrzone w szereg otworów (6), przez które to otwory oraz ucho przesuwnika jest przewlekany sworzni.

2. Osłonowa obudowa górnicza, której sekcje składają się z elementów rozchylanych siłownikiem, dolnego czyli spągownicy i górnego połączonego dolnym końcem ze spągownicą a na górnym niosącego krótką stropnicę oraz są zaopatrzone w przesuwniki, z n a m i e n n a t y m, że każda jej sekcja ma górny element (2) zaopatrzonego w odcinek (7) wysuwny niosący stropnicę (3) połączony uchylnym łącznikiem (8) z pionowymi występnymi (9) spągownicy (1).

3. Osłonowa obudowa górnicza według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że ma w każdej sekcji układ złożony z trzech łączników (10, 11, 12) połączonych jednymi końcami uchylnie ze sobą, przy czym drugie końce łączników są uchylnie połączone następująco: koniec łącznika (10) z pionowymi występnymi (9) spągownicy (1), koniec łącznika (11) z górnym elementem (2) a koniec łącznika (12) z wysuwnym odcinkiem (7).

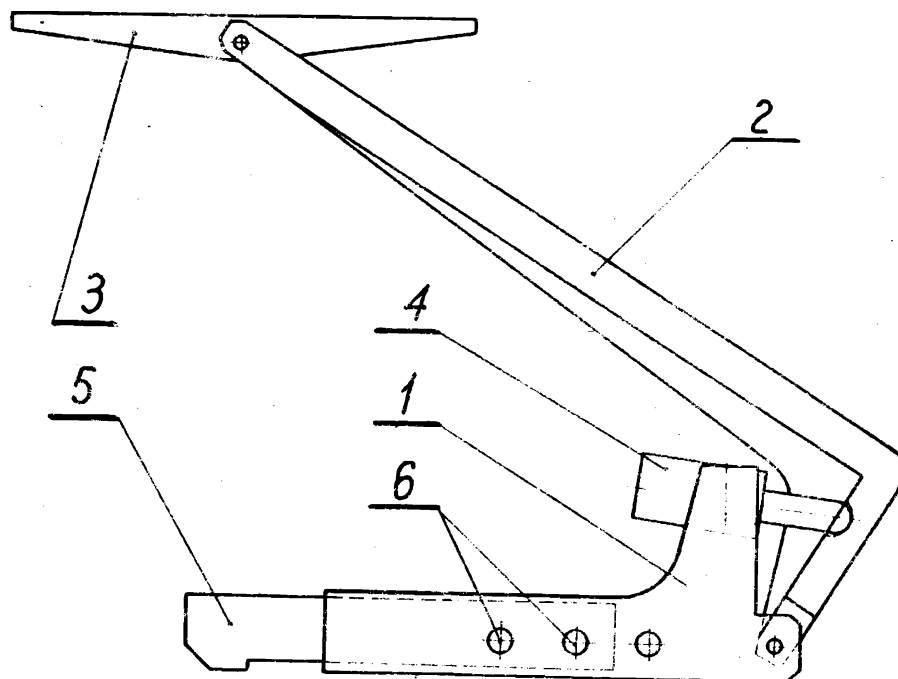


Fig 1

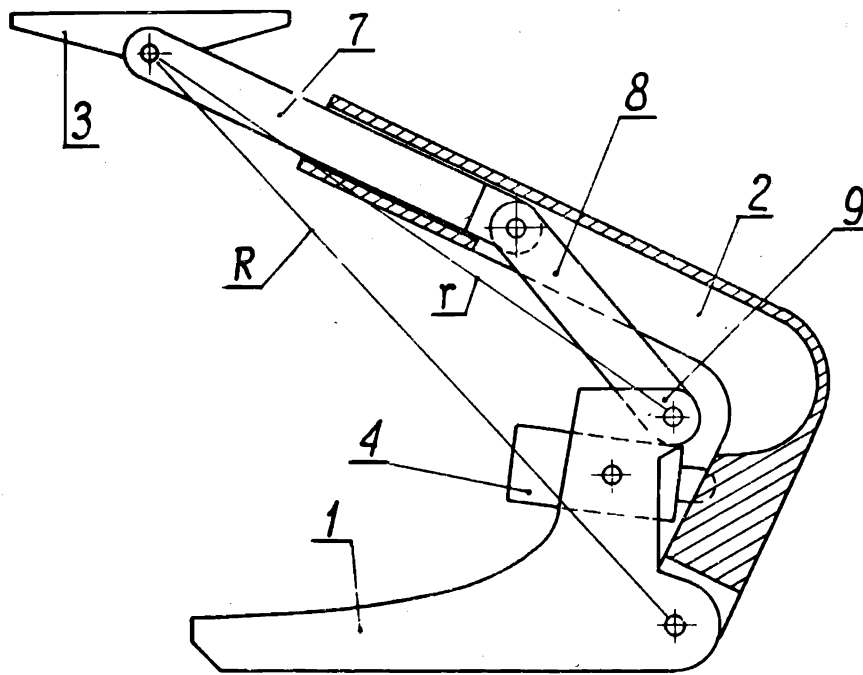


Fig.2

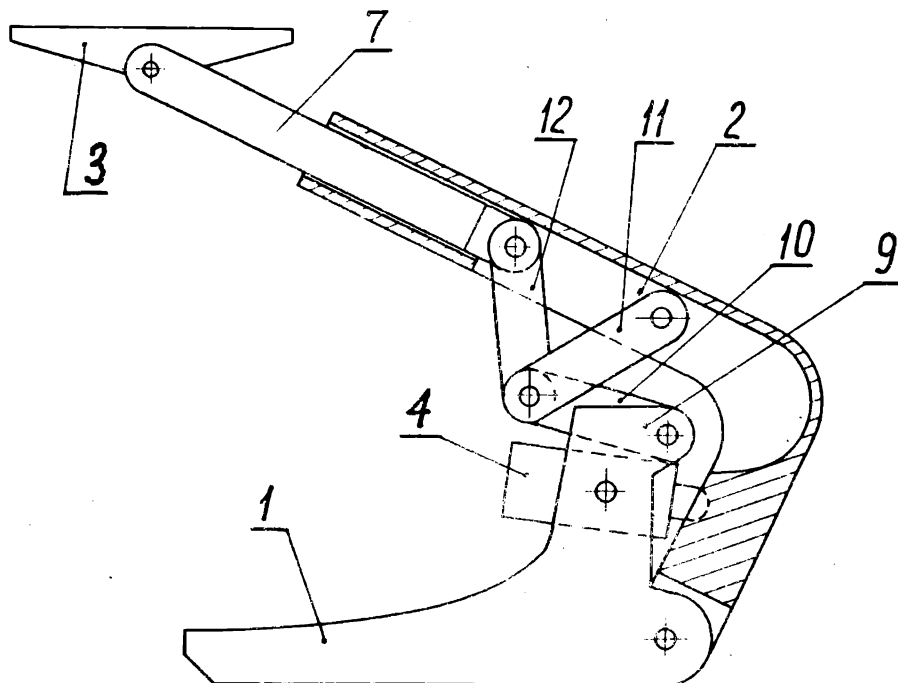


Fig. 3