

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

83 808

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.02.74 (P. 168870)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP E21d 23/00

Int. Cl.² E21D 23/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL

Twórcy wynalazku: Zygmunt Noculak, Wincenty Pretor, Alfred Janion, Zbigniew Rączka,
Henryk Zych, Zdzisław Marszycki

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

Wisząca obudowa kopalniana

Wynalazek dotyczy samoprzesuwnej zmechanizowanej obudowy górniczej złożonej z sekcji dwuczłonowych, zwanej wiszącą, ponieważ jej człony zwolnione z rozparcia tylko nieznacznie oddalają się od stropu i pozostają zawieszone na członach rozpartych nie opierając się na spągu. W szczególności wynalazek dotyczy połączeń między stropnicami dwóch członów tej samej sekcji, które to połączenia decydują o sposobie przestawiania czyli kroczenia obudowy.

Znane z opisu patentu nr 72928 stropnice dwóch członów sekcji są połączone hydraulicznym przesuwnikiem oraz nie opisanymi bliżej cięgnami niezbędnymi do zawieszania członu zwolnionego z rozparcia, a ponadto mają sztywne elementy dystansujące przymocowane w złączach uchylnych we wszystkich kierunkach. Słabą stroną tego rozwiązania jest trudność nastawiania kierunku kroczenia. Aby umożliwić pewną korektę kierunku przesuwu przewidziano siłownik w obrębie jednego z elementów dystansujących. Aby uniknąć kolizji między działaniem cięgieł i sztywnymi elementami dystansującymi zaopatrzono te elementy w układy sprężynowe umożliwiające chwilową zmianę ich długości. W rozwiązaniu tym dość skomplikowanym niezbędne było z góry rozróżnienie, który z członów sekcji wyprzedzający, a który następujący. To ostatnie jest wadą obudowy, która występuje przy jej współpracy z maszyną urabiającą w obu kierunkach posuwu.

Wynalazek rozwiązuje to samo zagadnienie przestawiania obudowy w sposób odmienny, pozostawiając ze znanego rozwiązania jedynie przesuwnik. Zamiast odrębnych elementów nośnych i dystansujących, zastosowano według wynalazku resory, które pełnią obie te funkcje. Resory są przytwierdzone do stropnic uchylne, ale jedynie tylko w płaszczyźnie równoległej do górnej powierzchni stropnic. Resory mają taką odporność na zginanie, aby przy obciążeniu ich całym ciężarem członu zachodziło tylko niewielkie ich ugięcie w granicach odkształcenia elastycznego. Najkorzystniejsze okazało się stosowanie dwóch resorów jednego w tylnej, a drugiego w przedniej części sekcji. Resory te nie są jednakowe. Przedni ma stałą długość, a tylny jest rozsuwny. Ze względów wykonawczych są one bardzo podobne. Resor składa się z paru prętów stalowych osadzonych w tulejach umieszczonych w złączach pod stropnicami. Zespół tych tulei jest obrotowy względem osi prostopadłej do stropnicy. W przednim resorze pręty są osadzone w tych tulejach nieprzesuwnie, a w tylnym są one dłuższe i swobodnie

przesuwne w tulejach jednego złącza lub obu złączy. Tylnemu resorowi towarzyszy hydrauliczny siłownik dwustronnego działania służący do korygowania kierunku przestawiania. Jest on połączony uchylnie ze stropnicami i zaopatrzony w rozdzielacz hydrauliczny typu stosowanego do sterowania stojaków.

Gdy w siłowniku kierunkowym obie komory są wypełnione cieczą roboczą i są zamknięte, siłownik ten a wraz z nim tylny resor zachowują stałą długość. Na przykład gdy długość tylnego resoru równa jest długości resoru przedniego i jest utrwalona za pomocą siłownika, przestawianie zachodzi bez zmiany kierunku. Rozmaitość lokalnych warunków kopalnianych często zmusza do korekty kierunku przestawiania obudowy. W tym celu steruje się siłownik kierunkowy, którego zsuwanie rozchyła przednie końce stropnic, a rozsuwanie je zbliża. Tylny resor nie stoi temu na przeszkodzie, gdyż jego długość sama się dostosowuje do długości siłownika. Przedni resor wyznacza punkt obrotu przestawianej stropnicy.

Ten bardzo prosty układ jest łatwy w obsłudze, gdyż składa się tylko z przesuwnika i siłownika kierunkowego, wymagających indywidualnego sterowania, a ponadto z resorów nie wymagających sterowania. Niemniej jednak wykonuje on wszelkie wymagane funkcje jak podwieszanie zwolnionego członu, jego przestawianie i korygowanie kierunku ustawiania. Przy zastosowaniu rozwiązania według wynalazku zbędne jest rozróżnianie, która stropnica jest wyprzedzająca, a która postępująca za nią. Wystarczy bowiem, aby którykolwiek z członów sekcji był rozparty do zawieszenia na nim za pośrednictwem resorów drugiego członu nierozpartego. Dlatego obudowa według wynalazku nadaje się równie dobrze przy obu kierunkach urabiania.

Wynalazek jest uwidoczniony przykładowo na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia fragment dwuczłonowej sekcji obudowy w widoku z góry, a fig. 2 przedstawia tylny resor łączący stropnice tej sekcji w widoku w kierunku urabianej ściany.

Na fig. 1 stropnice 1 i 2 są jedynie zaznaczone linią przerywaną, aby nie zasłonić elementów znajdujących się pod nimi. Stropnice te są połączone hydraulicznym przesuwnikiem 3, hydraulicznym siłownikiem 4 służącym do korygowania kierunku przestawiania i dwoma resorami 5 i 6. Budowę i przymocowanie tych resorów przedstawia fig. 2 na przykładzie tylnego resoru 6. Z każdej stropnicy 1 i 2 wystają prostopadłe w dół sworznie 7, na których są osadzone obrotowo tuleje 8. Do tulei 8 przytwierdzone są prostopadłe do nich tuleje 9, w których są osadzone elastyczne stalowe pręty 10. Liczba tulei 9 jest dostosowana do ilości prętów 10, a liczba tych prętów zależy od ich właściwości przy zachowaniu zasady, że sumaryczna liczba prętów 10 w obu resorach 5 i 6 ma być tak dobrana, aby przejście przez te resory całego ciężaru członu powodowało tylko niewielkie ugięcie prętów 10 w granicach elastycznego odkształcenia. Różnica między przedstawionym resorem 6 a nie uwidocznionym resorem 5 polega jedynie na tym, że w resorze 6 pręty są swobodnie przesuwne w tulejach i w tym celu są one nieco dłuższe niż przeciętna odległość między złączami na stropnicach. Natomiast w resorze 5 pręty 10 nie są przesuwne w tulejach 9, co może być osiągnięte w dowolny znany sposób. Aby zaakcentować szczególnie ważną niezależność sterowania siłownika 4, zaznaczono wprost na nim rozdzielacz sterowniczy 11 przeznaczony tylko dla tego siłownika. W rzeczywistości położenie tego rozdzielacza jest dowolne, tak aby było dogodne dla obsługi.

Z chwilą zwolnienia jednego z członów z rozparcia i zawiśnięcia tego członu na resorach, stropnica jego odrywa się od stropu, a dalsze skracanie stojaków powoduje podnoszenie się spągnic ponad spąg. Działanie przesuwnika powoduje ruch stropnicy zawieszonej w kierunku czoła ściany. Złącza resorów 5 i 6 ze stropnicą przedstawionego członu wykonują ruch po łukach. Jeżeli długość, w której resor 6 został zablokowany przez siłownik 4 jest równa długości resoru 5, człon zostaje ustawiony w położeniu równoległym do poprzedniego. Równocześnie z przestawianiem sterowania siłownika 4 zmienia długość resoru 6, którego złącze ze stropnicą przebiega po łuku mniejszym lub większym, wobec czego przestawianie członu odbywa się w dowolnym obranym kierunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wisząca obudowa kopalniana złożona z sekcji mających po dwa człony połączone hydraulicznym przesuwnikiem oraz zespołem elementów do podwieszania członu zwolnionego z rozparcia na członie rozpartym oraz do nadawania kierunku przestawiania, z n a m i e n n a t y m, że ma resory (5, 6) przymocowane do stropnic (1, 2) uchylnie jedynie w płaszczyźnie równoległej do górnej powierzchni stropnic, przy czym jeden resor (6) umieszczony w bliskości siłownika (4) dwustronnego działania ma długość zmieniającą się swobodnie.

2. Wisząca obudowa kopalniana, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że resory (5, 6) mają odporność na zginanie tak dobraną, aby pod obciążeniem całością ciężaru członu ulegały ugięciu w granicach odkształcenia elastycznego.

3. Wisząca obudowa kopalniana, według zastrz. 1 lub 2, z n a m i e n n a t y m, że siłownik (4) ma odrębny rozdzielacz hydrauliczny (11) do indywidualnego sterowania, w którym to rozdzielaczu jest przewidziane zaamykanie obu komór wypełnionych cieczą roboczą.

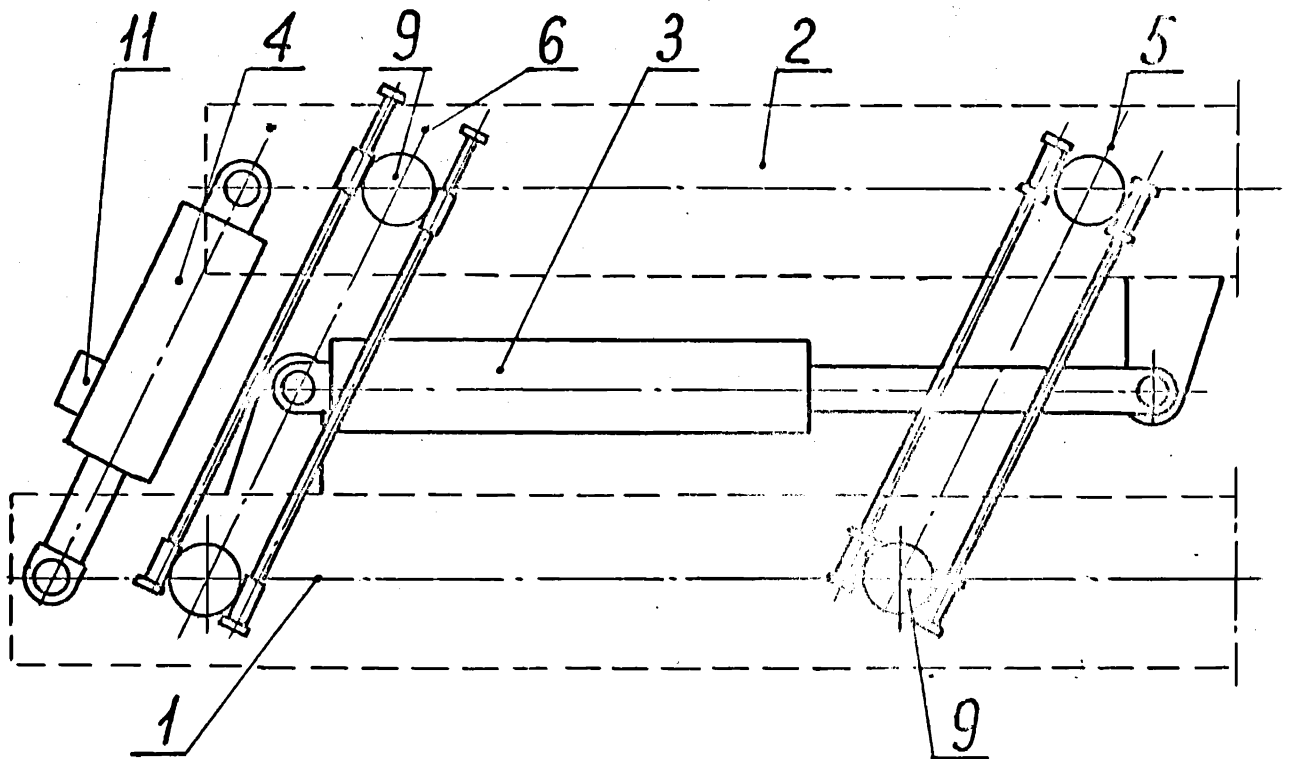


Fig. 1

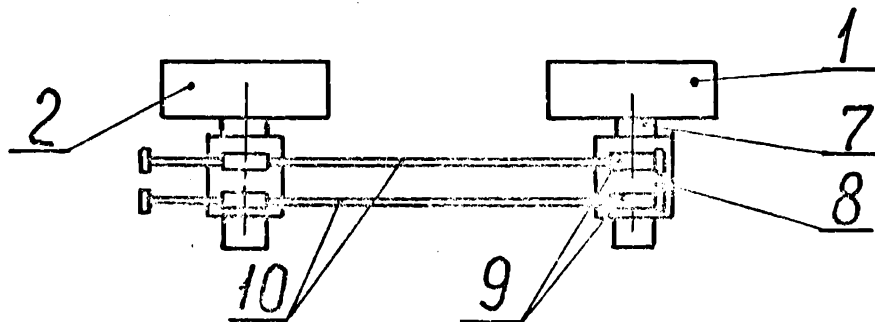


Fig. 2