

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65208

Patent dodatkowy
do patentu _____

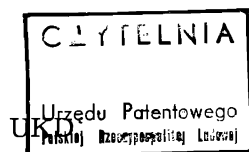
Zgłoszono: 19.XII.1969 (P 137 663)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VIII.1972

Kl. 5b,35/04

MKP E21c 35/04



Współtwórcy wynalazku: Edward Piętka, Mirosław Chabowski, Henryk Trzepietowski

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Sosnowiec” Przedsiębiorstwo Państwowe, Sosnowiec (Polska)

Urządzenie do mechanicznego zabezpieczenia siłownika głowicy kombajnu węglowego przed przeciążeniem

1

Przedmiotem wynalazku jest mechaniczne zabezpieczenie siłownika głowicy kombajnu przed przeciążeniem pochodzącym od nadwyżek oporów urabiania spowodowanej regulowaną wysokością podnoszenia organu urabiającego.

Kombajny urabiające stosowane w przemyśle węglowym przystosowane do pracy w wyrobiskach ścianowych wysokich, posiadają głowice wyposażone w urządzenia przeznaczone do regulacji wysokości podnoszenia organu urabiającego w zależności od wymaganej zmiennej wysokości urabiania. Urządzenia te najczęściej wykonywane są w postaci hydraulicznych siłowników mocowanych do części ruchomej i nieruchomej korpusu kombajnu. Występujące w czasie pracy kombajnu przeciążenia przenoszą całość swoich nadwyżek na siłownik co powoduje najczęściej uszkodzenie uszczelnień cylindra i wycieki oleju ograniczając tym samym siłę i wysokość podnoszenia głowicy a nawet w przypadku większych uszkodzeń powodują szybkie opadanie głowicy wraz z organem urabiającym, co zagraża bezpośrednio obsłudze i ujemnie wpływa na pozostałą część konstrukcji i układ hydrauliczny. Szczególnie często zjawisko to występuje w przypadku konieczności zastosowania organu urabiającego o zwiększonym zabiorze, gdyż wówczas ciężar głowicy powiększony o dodatkowy ciężar bębna i ładowarki dodatkowo obciążają hydraulikę kombajnu.

2

Stosowane dotychczas doraźne zabezpieczenia siłowników polegające na zwiększeniu średnicy śrub złącznych, co ma na celu zapobieganie ich wydłużenia, nie rozwiązują zagadnienia ponieważ wówczas chronione są jedynie dekle, zaś uszczelnienia są narażone na tego samego typu uszkodzenia.

Brak jakichkolwiek zabezpieczeń mechanicznych części hydraulicznej układu podnoszenia jest poważną wadą zmniejszającą efektywność zastosowania kombajnów urabiających z regulacją podnoszenia organu urabiającego, gdyż znaczna niestabilność pracy siłownika, zwłaszcza w jego skrajnych położeniach przy maksymalnym podniesieniu organu urabiającego jak również przy minimalnym opuszczeniu tego organu powoduje albo niemożliwość utrzymania stałego poziomu wycinania spągu, co koniecznym jest dla późniejszego prawidłowego wykonywania przekładki przenośnika zgrzeblowego w całości, albo przy maksymalnie podniesionym organie urabiającym, występujący nagły wzrost oporów urabiania działając na niesztynny układ hydrauliczny powoduje nierówne cięcie stropu. Tak wycięty strop przy wykonywaniu obudowy tymczasowej a także ostatecznej indywidualnej utrudnia jej zabudowę powodując dodatkową pracochłonność.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności przez zastosowanie dodatkowo na głowicy mechanicznego zabezpieczenia w postaci sztywnej belki z otworem, zamocowanej jednym koń-

cem do stałej części głowicy zaś drugim końcem do ruchomej części głowicy równoległe z osią wzdłużną siłownika. Belka ta zamocowana przegubowo pozwala na sztywne zablokowanie podnoszenia i opuszczania głowicy w sposób kontrolowany i umożliwia uzyskanie dokładnej i równej linii wycinania zarówno spągu jak i stropu przejmując na siebie wszelkie nadwyżki przeciążenia pochodzące od oporów urabiania. Zabezpiecza głowicę przed niepożądanym opadaniem czy podnoszeniem wpływając korzystnie na pracę całego układu hydraulicznego oraz współpracującej z nim konstrukcji. Belka ta po zablokowaniu mechanicznym przejmuje na siebie obciążenie oporami urabiania w czasie pracy oraz ciężar części ruchomej głowicy wraz z organem urabiającym i ładowarką, odciaża cylinder i zmniejsza siły działające na jego uszczelnienia oraz poprawia pracę zaworów.

Urządzenie do mechanicznego zabezpieczania siłownika głowicy kombajnu węglowego przed przeciążeniem przedstawiono tytułem przykładu jego wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zamocowanie mechanicznej blokady za pomocą belki z otworami w widoku z boku, fig. 2 przedstawia zamocowanie belki w widoku z góry zaś fig. 3 przedstawia przekrój przez przegubowe zamocowanie belki na części stałej głowicy.

Jak uwidoczniło na fig. 1, na nieruchomej części głowicy kombajnu zamocowano wspornik 1 z otworem do którego na umożliwiających ruchy wahadłowe półosiach 2 umieszczono skrzynkową prowadnicę 3 w której swobodnie może się przesuwać belka 4 z otworami. Prowadnica 3 oprócz otworu mieszczącego półosi 2 ma wykonanych szereg otworów w celu zwiększenia wachlarza możliwości uzyskania punktów blokowania mechanicznego za pomocą wkładanego w otwory trzpienia 5 unieruchamiającego przesuw belki 4 w prowadnicy 3. Z chwilą wyjęcia trzpienia 5 z otworów, belka 4 ma możliwość swobodnego przesuwania się w prowadnicy

wzdłuż jej osi wzdłużnej a równocześnie przy podnoszeniu części ruchomej głowicy ma możliwość dzięki przegubowemu osadzeniu skrzynki wykonywanie ruchów wahadłowych. Zamocowana przesuwnie w skrzynce 3 belka 4 z otworami, w przedniej części głowicy ruchomej jest zamocowana na zawieszu 6 do wspornika 7, który połączony jest sztywno z częścią ruchomą głowicy. Całość urządzenia zabudowana jest równoległe do osi wzdłużnej siłownika hydraulicznego oraz głowicy kombajnu.

Działanie konstrukcji według wynalazku polega na tym, że w zależności od żądanej wysokości podnosi się lub opuszcza część ruchomą głowicy przesuując tym samym belkę 4 z otworami wzdłuż prowadniczej skrzynki 3 aż do uzyskania równoległości jednego z otworów belki 4 oraz skrzynki 3 i do zablokowania tego otworu za pomocą trzpienia 5. W takim położeniu opuszczanie głowicy lub podnoszenie staje się niemożliwe nawet w przypadku wystąpienia całkowitego uszkodzenia części hydraulicznej wraz z siłownikiem. Ponadto taki typ zabezpieczenia jest bardzo prosty w wykonaniu i nieskomplikowany w obsłudze poprawiając bezpieczeństwo pracy obsługi.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do mechanicznego zabezpieczenia siłownika głowicy kombajnu węglowego przed przeciążeniem, **znamiennie tym**, że na nieruchomej części głowicy kombajnu ma wspornik (1) z przymocowaną do niego na półosiach (2) prowadniczą skrzynką (3), posiadającą szereg otworów wykonanych poprzecznie do osi wzdłużnej skrzynki, której osi jest równoległa do podłużnej osi kombajnu oraz siłownika głowicy, a wewnątrz prowadniczej skrzynki (3) znajduje się belka (4) z szeregiem otworów przymocowana w przedniej swojej części przegubowo na zawieszu (6) do wspornika (7) zamocowanego do ruchomej części głowicy, przy czym do blokowania otworów belki (4) i skrzynki (3) ma trzpień (5).

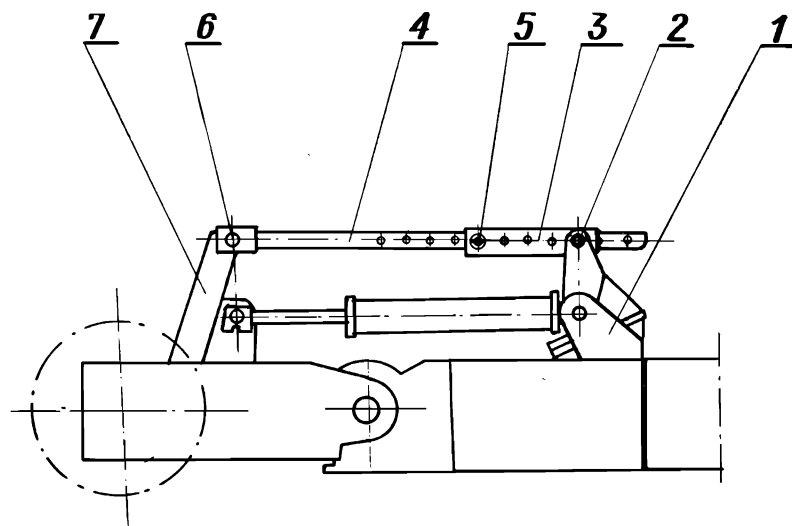


Fig. 1

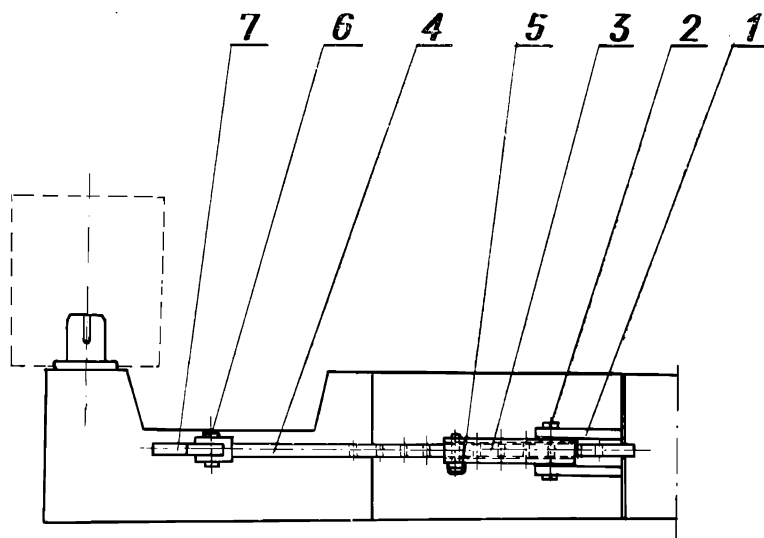


Fig. 2

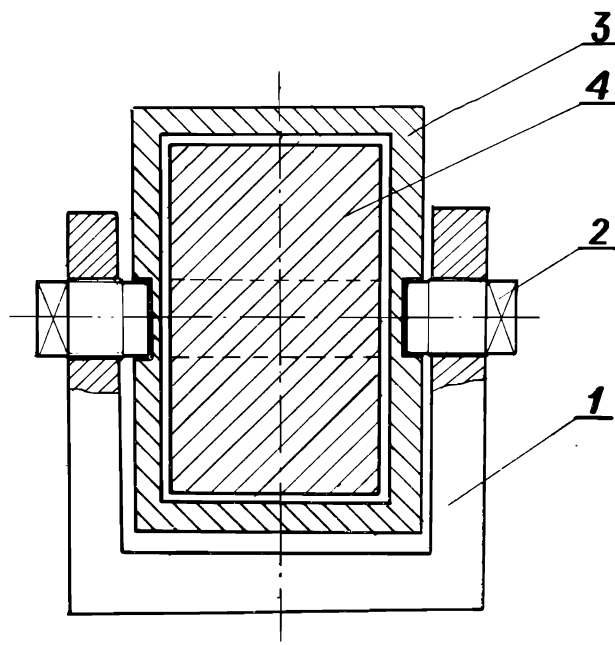


Fig. 3