



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.VI.1967 (P 121 442)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.III.1970

Kl. 5 b, 29/08

MKP E 21 c 29/08

UKD 622.232.4.056

Współtwórcy wynalazku: inż. Szczepan Ferdyn, inż. Mieczysław Koziół,
mgr inż. Roman Krzyczkowski, Edward Łabędź,
Mieczysław Łaszczuk

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Grodziec”, Grodziec
(Polska)

**Napinak sprężynowy z amortyzatorem do ciągów łańcuchowych,
zwłaszcza do maszyn górniczych**

1

Przedmiotem wynalazku jest napinak sprężynowy z amortyzatorem do ciągów łańcuchowych, zwłaszcza do maszyn górniczych stosowanych w kopalniach do urabiania i ładowania urobku w wyrobiskach ścianowych. Zasadniczym celem napinaka sprężynowego jest utrzymywanie stałego napięcia w ciągu łańcuchowym podczas pracy maszyny górniczej. Na komplet składają się dwa napinaki, z których jeden zamontowany jest na początku, a drugi na końcu wyrobiska ścianowego. Między napinakami rozciągnięte jest ciągnie łańcuchowe. Za pomocą ciągnia opasującego koła łańcuchowe w ciągniku maszyny górniczej może ona poruszać się wzdłuż wyrobiska ścianowego.

Dotychczas znany jest napinak składający się z dwóch długich drążków cylindrycznych z kompletem sprężyn śrubowych osadzonych przesuwnie na drążkach między czołowymi płytami nośnymi. Między płytami czołowymi osadzona jest na drążkach płyta przesuwna z umieszczonym w niej zamkiem mocującym ciągnie łańcuchowe. Płyty czołowe przednia i tylna osadzone są na obu końcach drążków i przykręcone nakrętkami koronkowymi.

Znany jest również napinak składający się z jednego drążka i nasuniętych sprężyn śrubowych. Drążek wraz ze sprężynami znajduje się wewnątrz dwóch rur teleskopowych zakrywających całkowicie sprężyny.

Maksymalna siła pociągowa ciągnika wynosi na przykład dla kombajnu bębnowego od ośmiu ton

2

przy posuwie manewrowym do szesnastu ton przy posuwie roboczym. Napięcie występujące w ciągu łańcuchowym zostaje przenoszone na napinak sprężynowy, który gromadzi energię potencjalną równą sile pociągowej ciągnika maszyny górniczej. Z chwilą pęknięcia ogniwa w ciągu łańcuchowym po stronie roboczej, sprężyny napinaka z dużą energią i prędkością ściągają odcinek urwanego ciągnia. Koniec takiego ciągnia stwarza duże niebezpieczeństwo dla załogi znajdującej się w jego zasięgu, jak również może spowodować wybite indywidualnych stojaków obudowy górniczej oraz uszkodzić urządzenia znajdujące się w wyrobisku ścianowym.

W celu zlikwidowania zagrożenia istniejącego od napinaków sprężynowych należy ich konstrukcję uzupełnić tak, by w razie pęknięcia ogniwa w ciągu, energia napinaka wyzwaliała się powoli i w dłuższym czasie.

Między płytą czołową przednią nieruchomą, a płytą przesuwną wmontowany został siłownik napełniony całkowicie cieczą. Siłownik ma podstawę przystosowaną do połączenia śrubami z płytą czołową przednią. Drążek tłokowy również zakończony jest taką podstawą do połączenia śrubami z płytą przesuwną. Na powierzchni tłoka wykonanych jest kilka otworów przelotowych dla powolnego przelewania się cieczy pod wpływem nacisku tłoka. Ciecz przelewająca się na drugą stronę tłoka reguluje prędkość przesuwania się tłoka w cylindrze, która

jest równa prędkości ściągania odcinka urwanego ciągną łańcuchowego w przypadku pęknięcia ogniwa.

Napinak sprężynowy z amortyzatorem spełnia swoje zadanie w przypadku pęknięcia ogniwa w ciągnie łańcuchowym, gdyż urwany odcinek ciągną będzie ściągany bardzo powoli. Ponadto tłok z cylindrem będzie amortyzował nagłe zmiany działania napiecia w ciągnie przenoszone na napinak.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia napinak sprężynowy z amortyzatorem w widoku z góry, fig. 2 napinak w przekroju poprzecznym po linii A—A na fig. 1.

Napinak sprężynowy z amortyzatorem, będący przedmiotem wynalazku składa się z siłownika 1 zakończonego owalną podstawą 2 z otworami, która jest przymocowana śrubami 3 do płyty czołowej przedniej 4 nieruchomej. Wewnątrz siłownika 1 znajduje się tłok 5 z kilkoma otworami przelotowymi 6 na powierzchni. Tłok 5 osadzony jest na drążku 7 zakończonym podstawą 8 przymocowaną śrubami do płyty przesuwnej 9 w górnej części. W środkowej części płyty przesuwnej 9 zaczepione jest ciągną łańcuchowe 10. Płyta przesuwna 9 osadzona jest luźno na dwóch drążkach cylindrycznych 11 wraz z kompletem sprężyn śrubowych 12 osadzonych między płytą przesuwą 9 i płytą czołową przednią 4.

Podczas pracy maszyny górniczej w wyrobisku ścianowym ciągną 10 zostaje napięte, przy czym płyta przesuwna 9, do której dołączone jest ciągną 10 przesuwa się wzdłuż osi drążków 11 napinaka i ściąga sprężyny 12. Przy stopniowym i równo-

miernym przesuwaniu płyty 9 tłok 5 wpychany jest do wnętrza cylindra 1, a ciecz przecieka otworami 6 na drugą stronę tłoka 5. Przy wystąpieniu nagłych zmian napięcia w ciągnie 10 tłok 5 hamuje jego nagłe zrywy ograniczoną przepustowością cieczy przez otwory 6 tłoka 5 i ruchy zostają uregulowane.

W chwili pęknięcia ogniwa w ciągnie 10 przy ściśniętych sprężynach 12 płyta 9 przesuwa się wraz z tłokiem 5 w siłowniku 1. Otwory 6 w tłoku 5 ograniczają szybkość przepływu cieczy na przeciwną stronę tłoka 5, a tym samym ograniczają szybkość przesunięcia tłoka 5 wraz z płytą przesuwą 9 i odcinek urwanego ciągną 10 połączonego z płytą przesuwą 9. Powolny przepływ cieczy przez otwory 6 tłoka 5 w siłowniku 1 powoduje powolne ściągnięcie odcinka urwanego ciągną 10 na długości równej ściśniętym sprężynom 12, aż do całkowitego ich rozprężenia.

Zastrzeżenie patentowe

Napinak sprężynowy z amortyzatorem do ciągnien łańcuchowych, zwłaszcza do maszyn górniczych, składający się z dwóch drążków cylindrycznych z nasuniętymi sprężynami oraz dwóch płyt czołowych osadzonych na końcach drążków i jednej płyty przesuwnej z dołączonym końcem ciągną łańcuchowego poruszającej się po drążkach między płytami czołowymi, **znamienny tym**, że między płytą przesuwą (9) a nieruchomą płytą czołową przednią (4) osadzony jest siłownik (1) z tłokiem (5) wypełniony całkowicie cieczą, przy czym na powierzchni tłoka (5) jest kilka otworów przelotowych (6) dla powolnego przepływu cieczy.

Dokonano dwóch poprawek



