



Patent dodatkowy
do patentu _____

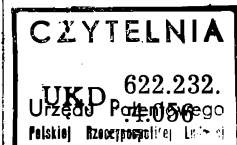
Zgłoszono: 13.II.1967 (P 118 952)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1969

Kl. 5 b, 29/08

MKP E 21 c 29/08



Twórca wynalazku: mgr inż. Jan Rynik

Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego (Katedra
Maszyn do Urabiania i Ładowania), Gliwice (Polska)

Napinak sprężynowy do cięgien łańcuchowych zwłaszcza do maszyn górniczych

1

Napinak łańcuchowy wchodzi w skład wyposażenia górniczych maszyn urabiających i ładujących. Jego przeznaczeniem jest zasadniczo kompensowanie malejącego wydłużenia sprężystego w cięgniach łańcuchowych przed maszyną oraz utrzymanie minimalnego wstępnego napięcia łańcucha za maszyną w celu zapewnienia jego prawidłowej współpracy z kołem gwiazdowym.

Znane i stosowane dotychczas sprężynowe napinaki składają się z kilku kompletów sprężyn śrubowych naciskowych osadzonych na długich drążkach cylindrycznych między czołowymi płytami nośnymi. Jedna z płyt w której mieści się zamek mocujący ciągnio łańcuchowe jest ruchoma i posuwa się pod wpływem wzrastającego w cięgniach napięcia sprężyn, zamieniając w ten sposób niezbędną kompensację sprężystego wydłużenia łańcucha. Napięcie wstępne napinaka otrzymuje się przez specjalne nakrętki osadzone na części nagwintowanej drążka lub ciągnikiem z blokadą sprężyn. Konstrukcja napinaka ogranicza wybór miejsca i sposobu zamocowania. Dla umożliwienia maszynie urabiającej maksymalnego zbliżenia się do napędu przenośnika pancernego mocuje się go zwykle nad napędem przenośnika możliwie najbliżej wysypu.

Zasadniczymi wadami omówionych wyżej napinaków sprężynowych są duży gabaryt i ciężar oraz ograniczone możliwości zamocowania. Działanie wzdłużne napinaka (osie sprężyn naciskowych

2

równoległe do cięgna łańcuchowego) i stosunkowo duże wydłużenie sprężyste do kompensacji prowadzą do konieczności konstrukcyjnej rozbudowy urządzenia i tak długość napinaka wynosi około 3 m, a ciężar dochodzi do około 400 KG.

5 Duże wymiary napinaka ograniczają przesuw maszyny urabiającej do napędu przenośnika pancernego, co przyczynia się do zwiększenia długości nieurobionego przez maszynę przodka, konieczność zwiększenia długości wnęki odbija się ujemnie na efektach ekonomicznych urabiania maszynowego. W celu uniknięcia tej niedogodności zastosowano ostatnio, dodatkowo zespół kół gwiazdowych zwrotnych przymocowanych do napędu przenośnika przez 10 które ciągnio łańcuchowe jest kierowane do napinaka przymocowanego do trasy przenośnika tuż nad spagiem. Wymaga to jednak dodatkowo nowego urządzenia w postaci jednego lub dwóch 15 kół gwiazdowych ułożyskowanych w specjalnej osłonie.

20 Wynalazek dotyczy urządzenia napinającego o konstrukcji prostej i zwartej, pozwalającego na wyeliminowanie problemu maksymalnego zbliżenia maszyny do napędu przenośnika oraz zapewnienie napinakowi różnych możliwości zamocowania dla łatwiejszego zastosowania w różnorodnych i trudnych warunkach górniczych. Według wynalazku zagadnienie to zostało rozwiązane dzięki 25 zastosowaniu zamocowania końca cięgna łańcuchowego z typowym kołem gwiazdowym oraz zasto-

sowaniu sprężyn śrubowych skrętowych zdolnych do przenoszenia momentu skręcającego.

Zastosowanie sprężyn śrubowych skrętowych umożliwia usytuowanie osi sprężyn prostopadle do osi ciągną łańcuchowego. Dzięki własnościom tych sprężyn otrzymuje się konstrukcję zwartą o znacznym zmniejszeniu wymiarów gabarytowych i ciężarze. Dzięki zastosowaniu koła gwiazdowego napinak może przyjmować dowolne położenie w stosunku do osi ciągną łańcuchowego ponieważ oś koła gwiazdowego może przyjmować położenie od kierunku prostopadłego do kierunku równoległego do spągu. Zastosowanie w urządzeniu koła gwiazdowego umożliwia więc napinakowi praktycznie dowolny wybór sposobu zamocowania.

Zastosowanie koła gwiazdowego i zapadki blokującej umożliwia w razie potrzeby w prosty i bezpieczny sposób napinać wstępnie napinak. Dzięki możliwości dowolnego usytuowania zderzaka na kole gwiazdowym i ogranicznika w konstrukcji zamocowania, można skierować siłę reakcji wynikającą z roboczego obciążenia łańcucha w kierunku najkorzystniejszym dla danej konstrukcji zamocowania.

Wynalazek przedstawiono tytułem przykładu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok napinaka z przodu bez zespołu sprężyn (przy założeniu że oś napinaka jest równoległa do spągu) a fig 2 widok z góry w pół przekroju.

Napinak według wynalazku składa się z koła gwiazdowego 1, osadzonego na wałku 2 ułożyskowanym w osłonie 4 lub jak na fig. 2 jednym końcem w osłonie 4, a drugim przy kole gwiazdowym w otworze w kadłubie 11. Rozwiązanie jak na rysunku jest korzystniejsze z uwagi na bezpośrednie przenoszenie siły ciągnięcia przy sprężynach zblokowanych poprzez zderzak na kadłub zamocowania. Koło gwiazdowe 1 połączone jest z osłoną zespołem sprężyn śrubowych skrętowych. Zastosowanie zespołu sprężyn odpowiednio dobranych umożliwia przenoszenie dużych momentów skręcających w stosunkowo małych gabarytach. Zderzak przymocowany do koła gwiazdowego 1 i ogranicznik 7 przymocowany do kadłuba zamocowania 11 ograniczają maksymalny kąt obrotu gwiazdy i maksymalny moment skręcający przenoszony przez sprężyny.

Zapadka 5 z rękojeścią służy do blokowania koła gwiazdowego 1 przy wstępnym napinaniu napinaka. Prowadniki górny 9 i dolny 10 służą do odpowiedniego naprowadzenia ciągną łańcuchowego na koło gwiazdowe w celu uzyskania prawidłowych warunków współpracy przy nachodzeniu i schodzeniu łańcucha z koła gwiazdowego.

Zasada działania napinaka według wynalazku polega na tym, że po prawidłowym napięciu ciągnikiem ciągną łańcuchowego znajdującego się przed maszyną, swobodną gałąź łańcucha należy podciągnąć i koniec ułożyć odpowiednio na obwodzie koła gwiazdowego 1. W miarę pracy i oddalania się maszyny od napinaka napięcie w gałęzi swobodnej będzie wzrastać i powodować uginanie się sprężyn 3. Obrót koła gwiazdowego zapewni po-

żądaną kompensację wydłużenia sprężystego łańcucha.

W razie potrzeby można napinać wstępnie sprężynę ciągnem łańcuchowym i ciągnikiem lub ręcznie nasadzając na przykład na końcówkę wałka odpowiednią dźwignię. Po zblokowaniu koła gwiazdowego 1 zapadką 5 można jak to omówiono wyżej ułożyć swobodny koniec łańcucha na obwodzie koła gwiazdowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Napinak sprężynowy do ciągnien łańcuchowych zwłaszcza do maszyn górniczych zabudowany w odpowiednio skonstruowanej osłonie i kadłubie przenośnika pancernego, **znamienny tym**, że posiada osadzone na wałku 2 koło gwiazdowe 1 sprzężone na stałe z kadłubem osłony 4 sprężyną śrubową skrętową 3.
2. Napinak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada zapadkę blokującą 5 sterowaną ręcznie umożliwiającą po uprzednim wstępnym napięciu sprężyn bezpieczne odpowiednie ułożenie łańcucha 8 na kole gwiazdowym 1.
3. Napinak według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że koło gwiazdowe 1 wyposażone jest w zderzak 6 przenoszący siłę pociągową bezpośrednio na ogranicznik 7 kadłuba zamocowania 11.

Fig.1

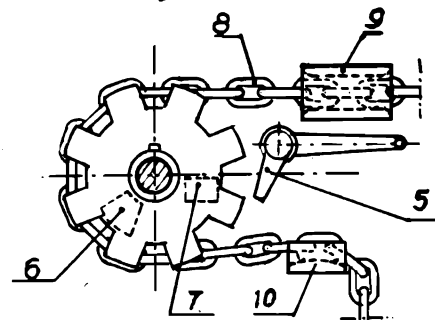


Fig.2

