



OPIS PATENTOWY  
PATENTU TYMCZASOWEGO

74474

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Kl. 35a,7/10

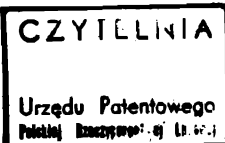
Zgłoszono: 24.12.1971 (P. 152473)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B66b 7/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975



Twórca wynalazku: Marian Izdebski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych, Katowice (Polska)

Urządzenie do automatycznego napinania i pomiaru naciągu  
przewodników linowych w urządzeniach wyciągowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego napinania i pomiaru naciągu przewodników linowych w urządzeniach wyciągowych.

W praktyce są znane i używane różnego rodzaju urządzenia i układy do napinania oraz pomiaru naciągu przewodników linowych, wzdłuż których poruszają się naczynia do transportu urobku. Urządzenia te mają jednak szereg wad i niedogodności. Rozróżniamy ciężarowe i śrubowe urządzenia do napinania lin.

Napinanie ciężarowe, pomimo że naciąg liny ma stałą wartość w czasie, jest niedogodne, ponieważ przy stosowanych, coraz częściej zwiększonych naciągach lin wymagana jest zabudowa dużej ilości stalowych obciążników, co pociąga za sobą wzrost kosztów oraz konieczność budowy głębokich rzepi szybowych dla pomieszczenia obciążników.

Napinanie śrubowe, przy stosowaniu dużych naciągów lin jest również niedogodne z uwagi na trudności dokonania regulacji za pomocą dokręcania nakrętek naciągających, zwłaszcza w warunkach kiedy urządzenia te zabudowane są na wieży szybowej, gdzie zwykle brak jest odpowiedniej przestrzeni do wygodnego wykonania tych czynności. W urządzeniach do napinania śrubowego stosowany jest wprawdzie pomiar lin przy pomocy tensometrów, presduktorów i dynamometrów lecz pomiary te z reguły są obciążone dużymi błędami z uwagi na trudności zabudowania jednopunktowego czujnika współosiowo z liną lub jak to

2

występuje przy pomiarze dynamometrami wymagany jest pośredni pomiar napięcia poprzez pomiar strzałki ugięcia liny pod działaniem siły zewnętrznej, przyłożonej prostopadle do liny.

5 Ponadto, pomimo stosowania pomiaru naciągu liny w tych urządzeniach, przy wykryciu nieprawidłowych wartości konieczna jest interwencja obsługi i ręczne dokręcanie śrub przy każdorazowym wystąpieniu nieprawidłowości, których częstotliwość występowania może być znaczna. Zmiana napięcia lin występuje bowiem, przy zmianie temperatur otaczającego powietrza, na skutek wydłużenia się liny pod działaniem sił zewnętrznych i czasu oraz poślizgu liny w zacisku klinowym.

15 Zadaniem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia do napinania i pomiaru naciągu przewodników linowych w urządzeniach wyciągowych, który usunie wady wymienionych układów.

20 Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że zastosowano układ hydrauliczny, składający się z urządzenia do napinania lin przewodniczych, z urządzenia do pomiaru siły napinającej z nadajnikiem sygnalizującym przekroczenie zadanych wartości minimalnych i maksymalnych 25 siły napinającej linę oraz z urządzenia do automatycznego sterowania układu wraz ze stacją pomp hydraulicznych, przy czym napinanie lin oraz pomiar naciągu lin dokonuje się za pomocą tego samego impulsu, a mianowicie ciśnienia oleju wytworzonego w stacji pomp, a miernik naciągu steruje 30

automatycznie urządzeniem do wywołania siły napinającej linę i utrzymuje tę siłę w zadanym zakresie nie dopuszczając do jej wzrostu ani spadku.

Na rysunku jest uwidoczniony przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Urządzenie do hydraulicznego napinania lin przewodniczych składa się z cylindra hydraulicznego 2, który ustawiony jest na stalowych belkach 1 w wieży szybowej nad belkami odbojowymi i jest połączony poprzez drąg tłokowy 3 oraz dźwignię 4 i cięgła 5 z zaciskiem klinowym 6, mocującym linę przewodniczą 7. Drugi koniec liny 7 zamocowany jest w zacisku klinowym 8, zamocowanym do stalowych belek 9 w rzepiu szybu. Cylinder hydrauliczny 2 zasilany jest olejem pod ciśnieniem wytworzonym w stacji pomp 10 za pomocą rurociągu 11.

Urządzenie do pomiaru siły napinającej składa się z kontaktowego manometru 12 mierzącego w sposób ciągły ciśnienie panujące w cylindrze 2 urządzenia napinającego i przekazującego impulsy sterujące do układu automatycznego sterowania w przypadku przekroczenia skrajnych wartości, zadanym zakresem pomiaru od strony maksimum i minimum, powodując otwarcie hydraulicznych

zaworów rozdzielczych 13 w celu uzyskania zwiększenia lub zmniejszenia siły napinającej.

Działanie urządzenia jest następujące: każdorazowa zmiana w wielkości naciągu liny 7 mierzona jest w sposób ciągły przez manometr 12, którego impulsy przekazywane są do stacji pomp oleju 10, która poprzez zawory 13 zasila cylinder 2 w olej, powodując tym samym zwiększenie lub zmniejszenie siły napinającej w linie i utrzymuje tę siłę w zadanym zakresie nie dopuszczając do jej wzrostu i do jej spadku.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie hydrauliczne do automatycznego napinania i pomiaru naciągu przewodników linowych w urządzeniach wyciągowych, **znamiennie tym**, że posiada hydrauliczny cylinder (2), zasilany olejem za pomocą rurociągu (11), do którego przyłączony jest kontaktowy manometr (12) jako miernik i czujnik, którego impulsy przekazywane są do pomp olejowych (10) i hydraulicznych zaworów rozdzielczych (13), dzięki czemu utrzymuje się stała wartość siły napinającej w linie (7).

