



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47666

7/10
Kl. 35 a, 1-11
Kl. internat. B 66 b

Préparation Industrielle des Combustibles Société Anonyme*)

Fontainebleau, Francja

Urządzenie hydrauliczne do wyrównywania długości oraz/lub naprężenia liny w wyciągach szybowych

Patent trwa od dnia 24 czerwca 1960 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1959 r. (Francja)

W wyciągach szybowych, w których kosze lub pojemniki wyciągowe są zawieszone na kilku linach, należy przewidzieć dla każdej liny oddzielne urządzenie do wyrównywania naprężenia każdej poszczególnej liny. Jeśli na szybowych kołach napędowych stosuje się tylko jedną linę i na każdym toku linowym zawieszony jest jeden kosz albo pojemnik, koniecznym jest aby w przypadku gdy jeden kosz znajduje się na pomoście nadszybowym, drugi kosz znajdował się dokładnie w miejscu załadunku. Wiadomo, że lina z reguły wydłuża się, zwłaszcza po pewnym okresie eksploatacji, tak iż kosze albo pojemniki nie ustawiają się dokładnie przy pomostach. Trze-

ba wówczas wyrównywać to wydłużenie na zawieszeniu.

Znane dotychczas urządzenia do wyrównywania naprężeń lin nie nadają się do równoważenia jednocześnie naprężeń różnych lin wyciągów wielolinowych oraz do wyrównywania wydłużenia liny przy wyciągach jednoliniowych.

Urządzenia do wyrównywania lin w wyciągach wielolinowych składają się zwykle z dynamometru do mierzenia naprężenia każdej liny, a ponadto z urządzenia do zmiany długości liny w sposób mechaniczny. W każdej przystawce kontrolowanej liny wprowadza się kompletny przyrząd pomiarowy albo część urządzenia pomiarowego, co zmusza do stosowania przyrządów pomiarowych o jednakowych cechach, jeśli chce się uzyskać dokła-

x) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Raymond Dardy.

dny pomiar. Cechy takie można wprowadzić przy wytwarzaniu urządzeń, zwykle jednak, choć nie zawsze ulegają one zmianom z biegiem czasu w różny sposób dla różnych urządzeń.

Urządzeniami mechanicznymi, za pomocą których można zmieniać naprężenie lin, są zwykle urządzenia klinowe. Wyrównywanie naprężenia lin odbywa się przez dopasowywanie i manipulowanie, co trwa dość długo, gdyż należy unieruchomić kosz albo pojemnik w celu umożliwienia wymiany klinów. Po ich założeniu trzeba pojemnik zluźnić i wypróbować czy nowe naprężenie odpowiada wymaganiom. O ile to nie zachodzi, należy całe postępowanie powtórzyć.

Poza tym obecność dynamometru sprężynowego powoduje często tłumienie przy zatrzymywaniu i rozruchu koszy lub pojemników.

W celu uniknięcia tych różnych niedogodności, proponowano zastosować hydrauliczne urządzenie do samoczynnej regulacji naprężenia lin. Urządzenie takie przewiduje dla każdej przystawki jeden cylinder i połączenie tych cylindrów za pomocą przewodów rurowych. Powyższe dość korzystne rozwiązanie posiada jednak w praktyce poważną wadę. Ponieważ ciecz znajduje się stale pod ciśnieniem, zachodzi niebezpieczeństwo nieszczelności uszczelki i pęknięcia rur, wskutek czego urządzenie nie jest pewne w działaniu.

Przy wyciągach z krążkami napędowymi, posiadających dwa kosze lub pojemniki, wyrównywanie wydłużenia lin odbywa się podobnie jak wyrównywanie naprężeń przy wyciągach wielolinowych, czyli sposobem dopasowywania. Kosze albo pojemniki trzeba unieruchomić, wydłużenie liny wyrównać mechanicznie, np., za pomocą klinów, następnie zluźnić kosze albo pojemniki w celu zbadania długości lin i ewentualnie powtórzyć manipulację, aż osiągnię się wyrównanie z włosem szybu wyciągowego.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wyrównywania naprężenia oraz/albo wydłużenia lin za pomocą cylindrów i tłoków. Urządzenie według wynalazku nie posiada wyżej wymienionych wad i pozwala na wyrównywanie naprężenia oraz/albo wydłużenia lin bez konieczności znoszenia naprężenia, to znaczy bez konieczności unieruchomienia koszy albo pojemników. Dzięki urządzeniu według wynalazku unika się również następstw wynikających z ewentualnych nieszczelności

i zapewnia bezpieczeństwo nawet jeśli urządzenie zawiedzie.

Działanie urządzenia według wynalazku polega w zasadzie na tym, że tłok i cylinder każdej liny po osiągnięciużądanego ciśnienia w cylindrze zostają zaryglowane, po czym ciśnienie można zmniejszyć w celu uniknięcia niebezpieczeństwa wynikającego z nieszczelności.

Na rysunkach przedstawiono dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym przedstawione rysunki nie stanowią ograniczenia istoty wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, fig. 2—urządzenie to w widoku z boku, a fig. 3—odmianę wykonania urządzenia według fig. 1 i 2.

Na fig. 1 każda przystawka jest połączona z trzonem tłokowym 1 za pomocą hydraulicznego lewarka 2.

Trzon tłokowy 1, którego dolny koniec jest zaopatrzony w gwint 4 przechodzi przez dno cylindra 3. Dwie nakrętki 5 pozwalają na unieruchomienie tłoka w stosunku do cylindra. Każdy lewarek jest zawieszony na czopie 6. Górna część każdego lewarka jest połączona za pomocą przewodu 7 z pompą 8 stanowiącą jednocześnie zasobnik cieczy. Pompa posiada urządzenie 9 tłoczące i rozprężające 10. Przewód 7 jest zaopatrzony w manometr 11, zawór 12, odcinający połączenie z pompą i w dwa zawory do odcinania połączenia z obu lewarkami.

Urządzenie działa w sposób następujący:

W celu zbadania naprężenia liny 15 zamyka się zawory 12 i 13 i otwiera zawór 14, a nakrętki 5 przesuwają się, pokręcając aż do końca sworzni gwintowanego 4, w celu zwolnienia cylindra; ciśnienie cieczy w górnej części cylindra odczytuje się na manometrze 11.

W celu zmierzenia naprężenia liny 16 zamyka się podobnie zawory 12 i 14 i otwiera zawór 13. Poza tym postępowanie jest identyczne jak wyżej.

Wyrównywanie naprężeń w ten sposób jest łatwe i dokonuje się bądź przez wprowadzanie cieczy za pomocą urządzenia tłoczącego 9 do cylindra, w którym panuje najmniejsze ciśnienie, bądź też przez odprowadzanie cieczy za pomocą urządzenia rozprężającego 10 z tego cylindra, w którym panuje największe ciśnienie.

Po wyrównaniu naprężeń dokręca się unieruchamiające nakrętki 5 do styku z cylindrami

a czynnik tłoczący wypuszcza się z każdego cylindra za pomocą urządzenia rozprężającego 10 po otwarciu zaworów 12, 13 i 14.

Wyrównanie naprężeń można osiągnąć również szybciej. Zamyka się zawór 12 i otwiera zawory 13 i 14. Gdy nakrętki 5 są odkręcone do końca sworznia gwintowanego 4 panuje równowaga w układzie hydraulicznym i następuje wyrównanie naprężenia lin. Nakrętki 5 doprowadza się następnie znowu do styku z cylindrami, a panujące w cylindrach ciśnienie znosi się.

Rozumie się, że urządzenie składające się z przewodów rurowych, pompy, manometru i zaworów nie musi być przytwierdzone do cylindrów. Można przewidzieć u wylotów cylindrów zawory zwrotne z czopami i szybkościowymi złączami dla przewodów rurowych.

Takie rozwiązanie ma tę zaletę, iż potrzebna jest tylko jedna instalacja dla kilku urządzeń.

Przy wyciągach szybowych z krążkiem napędowym z liną pojedynczą wystarczy zaopatrzyć tylko jeden z koszy lub pojemników w instalację według wynalazku, aby móc spowodować wyrównanie poziomów przy wlotach do szybu. W razie wydłużenia się liny wystarczy wprowadzić ciecz pod ciśnieniem do cylindra aby wyrównać wydłużenie a następnie tłok przytwierdzić do cylindra za pomocą sworznia gwintowego 4 i nakrętek 5. Nie jest tym samym konieczne unieruchomienie kosza albo pojemnika, w celu skutecznego wyrównania, a o prawidłowym położeniu kosza lub pojemnika można się natychmiast przekonać, dzięki czemu czas zabiegu zostaje znacznie skrócony.

Rozumie się, że szczegóły odnoszące się do konstrukcji albo układu można zmieniać w celu osiągnięcia tego samego celu, nie odbiegając od istoty wynalazku.

Przytoczone przykłady dotyczą urządzeń z koszem lub pojemnikiem. Rozumie się, że urządzenie według wynalazku można stosować

w każdym przypadku, kiedy zachodzi potrzeba regulacji naprężenia albo wyrównanie długości jednej lub kilku lin.

W urządzeniu podanym na fig. 1 i 2 zablokowanie tłoka w odniesieniu do cylindra osiąga się z jednej strony za pomocą sworznia gwintowego i nakrętek 5, a z drugiej zaś przez ciężar samego kosza lub pojemnika. Blokowanie można jak to uwidoczniło na fig. 3 przeprowadzić w obu kierunkach w sposób mechaniczny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hydrauliczne do wyrównywania długości oraz/lub naprężenia lin w wyciągach szybowych, składające się z tłokowego dźwignika hydraulicznego, którego tłok jest wyposażony w gwintowany trzon z nakrętką służącą do ustalania położenia tłoka w cylindrze, znamienne tym, że składa się co najmniej z dwóch dźwigników hydraulicznych, z których każdy jest połączony z jedną liną, osadzonych przegubowo na wspólnej podstawie i zasilanych za pomocą wspólnej pompy (8), przy czym gwintowany trzon (4) każdego dźwignika jest prowadzony osiowo w dwóch kierunkach w otworach kabłąka i ustalany za pomocą dwóch nakrętek.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że każdy cylinder (2) jest przytwierdzony do dwóch osi prostopadłych względem siebie, najlepiej poprzez przeguby.
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że trzon tłokowy (4) jest przytwierdzony do dwóch przegubów, których osie są prostopadłe do siebie.

Préparation Industrielle des
Combustibles Société Anonyme

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

