

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

114 609

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.78 (P. 212364)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1982

Int. Cl.²
G01M 3/04
F17D 5/02



Twórcy wynalazku: Jerzy Suszczyk, Bronisław Nowicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Zakłady
Badawcze i Projektowe Miedzi „CUPRUM”,
Wrocław (Polska)

Stanowisko do prób kompensatorów dławicowych rurociągów

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko do prób kompensatorów dławicowych rurociągów, stanowiących elementy kompensujące zmianę długości rurociagu, przebiegającego nad naturalnie ukształtowanym terenem. Stanowisko umożliwia jednocześnie określenie szczelności kompensatora oraz wielkość siły wzajemnego przesunięcia jego segmentów.

Obecnie budowane rurociagi, zwłaszcza dla hydrotransportu szlamów nad terenem, ze względu na rozszerzalność liniową spowodowaną różnicą temperatur oraz występowaniem odkształceń powierzchniowych terenu w wyniku prowadzonych robót górniczych posiadają kompensatory dławicowe. U producenta po ich zmontowaniu kompensatory dławicowe podlegają badaniu na szczelność, co wymaga zaślepienia końców kompensatora dławicowego dennicami, napełnienia wodą oraz obserwowanie przecieków na nieszczelnościach i ich likwidowania. Uszczelnienie kompensatorów dławicowych polega na dokręcaniu śrub dociskowych kołnierza uszczelki, co pozwala na uzyskiwanie szczelności kosztem znacznego zwiększenia siły wzajemnego przesunięcia elementów kompensatora.

Brak możliwości określenia wielkości siły wzajemnego przesunięcia elementów kompensatorów powodowało wzajemne zakleszczanie elementów kompensatora tak, że po zabudowaniu zmontowanego u producenta kompensatora dławicowego w rurociagu następowało niszczenie fundamentów podporowych rurociagu, ponieważ kompensator nie spełniał właściwie swojego zadania.

Celem wynalazku było ustalenie możliwości usunięcia nieszczelności przy jednoczesnym ustaleniu potrzebnej siły docisku i przesunięcia elementów kompensatora. W tym celu opracowano stanowisko według wynalazku. Utworzony z segmentu prostego i kielichowego kompensator, jest zakładany między dwie dennice, wychylną i przesuwą, stanowiące części składowe stanowiska. W tym celu nasunięte na siebie segmenty kompensatora umieszczone na przejeździe wózku, są wciągane na stanowisko za pomocą wciągarki, przy czym jednocześnie do wnętrza segmentów jest wprowadzony rdzeń. Rdzeń ten jest jednym swym końcem przesuwnie osadzony w ruchomej ramie wsporczej, której częścią składową jest dennica przesuwna. Drugi koniec rdzenia jest mocowany w dennicy wychylnej, do której również jest ściągaczami mocowany ściśle segment prosty kompensatora. Po

szczególnym docięnięciu segmentów do dennic przestrzeń utworzoną między rdzeniem a segmentami kompensatora wypełnia się wodą i odpowietrza zaworem odpowietrzającym umieszczonym na wsporczej przesuwnej ramie.

Aby przeprowadzić próbę szczelności, zlokalizować przecieki i je usunąć uruchamia się przesuwniki elektryczne, rozmieszczone w równych odstępach i zamocowane jednym końcem na obwodzie przesuwnej dennicy, drugim zaś końcem z konstrukcją stałą stanowiska, przez co segmenty kompensatora są nasuwane na siebie a to wywołuje wzrost ciśnienia w cieczy. Doszczelnianie złącza dławicowego polega na dokręcaniu śrub dociskających uszczelkę kluczem dynamometrycznym aż do chwili zaniku przecieków przez co określana jest nominalna siła wymagana do wzajemnego przesunięcia elementów kompensatora. Stanowisko przystosowane jest do badań typoszeru kompensatorów dławicowych od 600 mm do 1200 mm.

Wyżej omówione stanowisko pozwala na uzyskanie pełnej szczelności kompensatora oraz gwarantuje jego pełną sprawność jako elementu umożliwiającego ruchy odcinków rurociągu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym stanowisko jest przedstawione w widoku z boku.

Stanowisko według wynalazku ma konstrukcję wsporczą 1, na której umieszczona jest przesuwna wsporcza rama 2. W ramie wsporczej 2 znajduje się przesuwna dennica 3, tworząca z wsporczą ramą 2 jedną całość. Naprzeciw dennicy 3 znajdują się wychylna względem konstrukcji wsporczej 1 dennica 4. Między dennicą 3 i 4 montowany jest kompensator utworzony z segmentu prostego 5 i segmentu kielichowego 6. Segmenty 5 i 6 po wstępnym nasunięciu na siebie są ułożone na wózku 7 i wciągane na pochyłą konstrukcję wsporczą 1 wciągnięciem 8, przy czym jednocześnie do wnętrza segmentu 6 i 5 jest wprowadzony rdzeń 9. Rdzeń ten jednym swym końcem jest przesuwnie osadzony w ruchomej, wsporczej ramie 2 a drugi koniec rdzenia 9 jest na czas prób mocowany w geometrycznym środku wychylnej dennicy 4 urządzeniem mocującym. Do dennicy 4 jest również ściągaczami 10 mocowany szczelnie prosty segment 5 kompensatora.

Po szczelnym docięnięciu segmentów 5, 6 do dennic 3, 4 przestrzeń 11 utworzoną między rdzeniem 9 a segmentami 5, 6 kompensatora jest wypełniona wodą i odpowietrzona zaworem 12 odpowietrzającym i bezpieczeństwa umieszczonym na wsporczej ramie 2. Wodę potrzebną do wypełnienia przestrzeni 11 tłoczy się ze zbiornika 13, do którego też spuszcza się ją po wykonaniu próby.

Aby przeprowadzić próbę szczelności uruchamia się przesuwniki elektryczne 14 rozmieszczone w równych odstępach i zamocowane jednym końcem na obwodzie przesuwnej dennicy 3, drugim zaś końcem z konstrukcją wsporczą 1 stanowiska, przez co segmenty kompensatora 5, 6 są nasuwane na siebie co wywołuje wzrost ciśnienia w cieczy znajdującej się w przestrzeni 11 otaczającej rdzeń 9. Nieszczelności są likwidowane przez dociskanie uszczelki śrubami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stanowisko do prób kompensatorów dławicowych rurociągów utworzonych z segmentów prostego i kielichowego, do jednoczesnego określenia siły wzajemnego przesunięcia tych segmentów oraz szczelności, ustawione na pochyłej ramie, **znamiennie tym**, że ma dennicę wychylną (4) i przesuwną (3), między które założony kompensator (5, 6) jest swym segmentem prostym (5) rozłącznie docięnięty ściągaczami (10) do wychylnej dennicy (4), zaś segmentem kielichowym (6) jest szczelnie docięnięty do przesuwnej dennicy (3) połączonej nierozłącznie z konstrukcją przesuwnej wsporczej ramy (2), przy czym ta dennica jest nasunięta szczelnie i przesuwnie na rdzeń (9) osadzony w wychylnej dennicy (4) i przechodzący wewnętrznie przez segmenty (5, 6) kompensatora dławicowego, przesuwną dennicę (3) oraz wsporczą ramę (2) zaś przestrzeń (11) pozostawiona między rdzeniem (9) a segmentem prostym (5) i kielichowym (6) kompensatora jest przeznaczona na doprowadzoną pod ciśnieniem ciecz.

2. Stanowisko do prób według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wsporcza przesuwna rama (2) jest połączona z konstrukcją wsporczą (1) stanowiska elektrycznymi przesuwnikami (14), rozmieszczonymi w równych odstępach na obwodzie przesuwnej dennicy (3).

3. Stanowisko do prób według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że na przesuwnej ramie (2) umiejscowiony jest odpowietrzający zawór (12) połączony z przestrzenią (11) utworzoną przez segmenty (5, 6) kompensatora i rdzeń (9).

4. Stanowisko do prób według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wychylna dennica (4), przegubowo osadzona na konstrukcji wsporczej (1), jest wychylna w płaszczyźnie poziomej i ma króćce doprowadzający i odpływowy cieczy, połączone węzłami ze zbiornikiem (13) cieczy, oraz ma umieszczony w geometrycznym środku dennicy (4) urządzenie mocujące rdzeń (9).

