

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY 64 743

Patent dodatkowy
do patentu _____

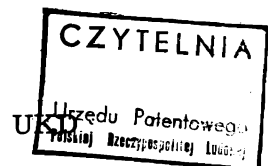
Zgłoszono: 10.VII.1969 (P 134 720)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.III.1972

Kl. 47 f¹, 27/10

MKP F 16 I, 27/10



Współtwórcy wynalazku: Edward Mikuła, Włodzimierz Sikora, Kazimierz Sołtysek, Janusz Jagodziński, Zygmunt Dabiński, Michał Fels, Janusz Sedlaczek
Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Rurociąg elastyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest rurociąg elastyczny przeznaczony do transportu cieczy zanieczyszczonych i podsadzki hydraulicznej będących pod ciśnieniem.

Znane dotychczas uelastycznienia rurociągów pracujących pod dużym ciśnieniem polegają na zastosowaniu połączeń odchylnych, jak na przykład połączenia z kielichem kulistym lub cylindrycznym, w których to kielichach drugi łączony koniec rurociągu jest uszczelniany szczelkami naturalnymi lub syntetycznymi dociskanymi najczęściej dławikami.

Znane są połączenia rurowe, w których oba końce rur mają kulisto ukształtowane części uszczelnione pierścieniami podatnymi, czy też są dociskane do wspólnego pierścienia uszczelniającego. W instalacjach podsadzkowych znane są także uszczelki w formie podatnych pierścieni płaskich lub klinowych, które umożliwiają niewielkie katowe odchylenia osi łączonych rur. Dla uelastycznienia instalacji podsadzkowych stosuje się czasem odcinki węży podatnych, najczęściej gumowych, zbrojonych wkładkami stalowymi.

Powyższe rozwiązania uelastyczniające mają jednak szereg dość istotnych wad, zwłaszcza w zastosowaniu do kopalnianej podsadzki hydraulicznej. Zasadniczą wadą połączeń tych rozwiązań w rurociągach podsadzkowych jest skłonność do zanieczyszczeń drobnymi frakcjami piasku, skłonność do zakleszczeń, mała odporność złącz na dynamiczne obciążenia siły przeginające rurociąg, trudności

2

montażu przy zanieczyszczeniu złączy oraz stosunkowo mała wytrzymałość złącz na ciśnienia, szczególnie przy drganiach rurociągu. Poza tym węże gumowe trudno jest utrzymać w osi, co prowadzi do zaburzeń przepływu mieszanin, a ponadto nie wstrzymują one większych ciśnień.

Znane są również złącza elastyczne do rur wykonane w postaci odcinka rury z materiału elastycznego, który jest włożony na dwa końce rurociągu i dodatkowo wzmocniony metalowo osłoną. Zasadniczą wadą tych złącz jest to, że nie można ich stosować do rurociągów, w których panuje duże ciśnienie oraz transportuje się ciecz zanieczyszczoną. Poza tym złącza te, ze względu na swoją konstrukcję, są bardzo wrażliwe na działanie sił zewnętrznych i wewnętrznych.

Wymienionych wad i niedogodności nie ma rurociąg według wynalazku. Istota tego rurociągu, którego dwa odcinki połączone ze sobą są zaopatrzone w kołnierze, polega na tym, że jest on wyposażony w obejmę łączącą trwale kołnierze tych odcinków. Poza tym rurociąg ma wkładkę elastyczną wypełniającą szczelinę pomiędzy kołnierzami obu odcinków rury i pomiędzy obejmą, a tymi kołnierzami. Tak osadzona wkładka elastyczna nie ma powierzchni wzajemnie ruchomych, przez co nie zachodzi tu zjawisko zanieczyszczenia i zatarcia połączenia.

Zaletą rurociągu elastycznego według wynalazku jest również to, że może on przenosić duże ciśnienie.

nia, bardzo dobrze tłumi drgania wzdłużne i poprzeczne oraz odznacza się dużą wytrzymałością na obciążenia wzdłużne i poprzeczne. Poza tym rurę z uelastycznieniem można przystosować do dowolnego sposobu łączenia jej z dowolnym rurociągiem, co umożliwia ujednolicenia systemu złącz i oprzyrządowania. Dodatkową zaletą rurociągu jest to, że jego elastyczna wkładka jest niewrażliwa na trudne warunki pracy i nadaje się do stosowania w rurociągach podsadzkowych oraz w hydrotransporcie i w instalacjach powierzchniowych, zwłaszcza tam, gdzie trzeba pokonywać nierówności terenu lub tereny objęte uszkodzeniami górnictwami.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym.

Jak uwidoczniono na rysunku rurociąg elastyczny składa się z dwóch odcinków 1 i 2 rury zaopatrzonej w kołnierze 3, pomiędzy którymi jest umieszczona elastyczna wkładka 4. Kołnierze 3 są

połączone ze sobą trwale za pomocą obejmy 5, przy czym elastyczna wkładka 4 wypełnia również przestrzeń pomiędzy kołnierzami 3 a obejmą 5. Tak połączone dwa odcinki rurowe, zaopatrzone na końcach w kołnierze, tworzą rurę, która zabudowana w dowolnym rurociągu, np. podsadzkowym, pracującym pod dużym ciśnieniem, pozwala na wychylenia tego rurociągu w dowolnym kierunku.

Zastrzeżenie patentowe

Rurociąg elastyczny, którego dwa odcinki połączone ze sobą są zaopatrzone w kołnierze, **znamienny tym**, że ma obejmę (5) łączącą trwale kołnierze (3) rurowych odcinków (1 i 2) oraz ma elastyczną wkładkę (4) wypełniającą szczelinę pomiędzy kołnierzami (3) i pomiędzy tymi kołnierzami a obejmą (5).

