

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64 319

Patent dodatkowy
do patentu _____

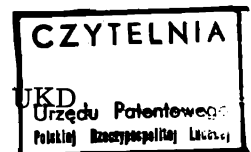
Kl. 47 f¹, 51/02

Zgłoszono: 2.VII.1969 (P 134 573)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 16 I, 51/02

Opublikowano: 25.I.1972



Współtwórca wynalazku: Bolesław Łupkowski

Właściciel patentu: Wrocławskie Biuro Projektów Budownictwa Przemysłowego, Wrocław (Polska)

Kompensator soczewkowy

1

Przedmiotem wynalazku jest kompensator soczewkowy, zwłaszcza do przenoszenia wydłużeń termicznych posoiowych rurociągów parowych, wodnych i innych przeznaczonych do transportu czynnika gorącego.

Znana konstrukcja kompensatora soczewkowego wykonana jest z układu soczewek ułożonych szeregowo, zakończonych zazwyczaj na obu końcach kołnierzami. Układ soczewek posiada zwiększony przekrój w stosunku do przekroju rurociągu.

Wymieniona konstrukcja ma szereg wad. Zwiększony przekrój układu soczewek powoduje zwiększone oddziaływanie na podpory rurociągu lub połączone z nimi urządzenia. Przy odwadnianiu zachodzi konieczność odwadniania kilku soczewek, co wymaga zastosowania kilku przewodów i zaworów. Kompensator w istniejącym układzie odznacza się dużym współczynnikiem oporu hydraulicznego ze względu na nagłe zmiany przekroju przepływu medium przez poszczególne soczewki. Nałożenie izolacji na kompensator jest bardzo utrudnione. Przy pęknięciach soczewki czynnik wpływa, w kierunku prostym do osi rurociągu i tym samym zagraża otoczeniu.

Znane są również kompensatory z układem elementów kompensujących w postaci soczewek lub rur falistych umieszczonych na dwóch rozciągniętych odcinkach rurociągu. Konstrukcja ta wymaga skomplikowanych połączeń z końcówkami rurociągów i nie znalazła szerszego zastosowania.

2

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty na drodze zastosowania tulei wewnętrznej, zaopatrzonej na wewnętrznym końcu w lejkowate wywiniecia, z krawędzią którego połączony jest początek układu soczewkowego umieszczonego na tej tulei, drugi zaś koniec układu soczewkowego połączony jest z wewnętrzną krawędzią denka, którego krawędź zewnętrzna połączona jest z płaszczem zamkniętym drugim denkiem w kształcie półsoczewki, przy czym do tego denka dospawany jest rurociąg. W dolnej części płaszcza wykonany jest króciec odwadniający.

Zaletą takiej konstrukcji kompensatora jest skierowanie czynnika przepływającego na zewnętrzną stronę soczewek na skutek czego przy naciągu wstępnym soczewki są ściskane a nie rozciągane. Dalszą zaletą jest zastosowanie zamiast oddzielnego odwodnienia każdej soczewki, jednego zbiorczego odwodnienia. Ze względu na gładką zewnętrzną powierzchnię płaszcza istnieje możliwość łatwego wykonania izolacji. Inną zaletą jest to, że przy pęknięciu soczewki wpływ czynnika następuje do wewnętrznej części kompensatora, a następnie wzdłuż osi przewodu, na skutek czego jest bezpieczny dla otoczenia. Kompensator nie posiada żadnych połączeń kołnierzowych, co wpływa na obniżenie kosztów konstrukcji.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przy-

kładzie wykonania na rysunku, w przekroju podłużnym.

Kompensator ma tuleję wewnętrzną 1 o średnicy rurociągu z którym ma być połączony. Tuleja 1 na wewnętrznym końcu zaopatrzona jest w lejkowate wywinicie 2, z krawędzią którego połączony jest początek układu soczewkowego 3 umieszczonego na tulei 1. Drugi koniec tego układu połączony jest z wewnętrzną krawędzią denka 4, którego krawędź zewnętrzna połączona jest z płaszczem 5. Płaszcz 5 zamknięty jest denkiem 6 w kształcie półsoczewki. Do denka 6 dospawany jest rurociąg 7. W dolnej części płaszcza 5 umieszczony jest króciec odwadniający 8.

W czasie montażu rurociągu 7 wykonuje się naciąg wstępny kompensatora, co powoduje że układ soczewkowy 3 zostaje ściśnięty. Po wprowadzeniu do rurociągu 7 czynnika gorącego rurociąg ten wydłuża się rozciągając układ soczewek 3, na skutek czego soczewki wracają do położenia wyjściowego. Dzięki umieszczeniu układu soczewkowego 3 w płaszczu 5 z denkami 4, 6 po obu stronach układu 3 panuje jednakowe ciśnienie i następuje zrównoważenie sił wynikających z iloczynu powierzchni soczewki i ciśnienia. Oddziaływanie na podpory rurociągu 7 równe jest tylko iloczynowi powierz-

chni przekroju rurociągu oraz ciśnienia wewnętrznego i niewielkiemu oddziaływaniu wynikającemu ze sprężystości materiału układu soczewek 3 jeżeli soczewki znajdują się w stanie naprężonym. Płaszcz 5 wraz z denkami 4, 6 przenosi dodatkowe siły wynikające ze zwiększenia powierzchni przekroju rurociągu na skutek zastosowania kompensatora.

Zastrzeżenie patentowe

Kompensator soczewkowy, zwłaszcza do przenoszenia wydłużeń termicznych poosiowych rurociągów parowych, wodnych i innych przeznaczonych do transportu czynnika gorącego mający tuleję wewnętrzną o średnicy rurociągu z którym ma być połączony, **znamienny tym**, że tuleja wewnętrzna (1) zaopatrzona jest na wewnętrznym końcu w lejkowate wywinicie (2), z krawędzią którego połączony jest początek układu soczewkowego (3) umieszczonego na tulei (1), drugi zaś koniec tego układu połączony jest z wewnętrzną krawędzią denka (4), którego krawędź zewnętrzna połączona jest z płaszczem (5), zamkniętym denkiem (6) w kształcie półsoczewki, przy czym do denka (6) dospawany jest rurociąg (7).

