



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

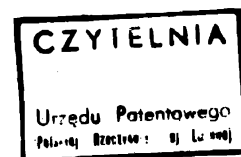
Int. Cl.³ F16L 11/11
F16L 51/02

Zgłoszono: 29.07.80 (P. 225955)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórca wynalazku: Jerzy Kwapisz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Techniki Instalacyjnej „Instal”,
Warszawa (Polska)

Elastyczny przewód ciśnieniowy podwójny

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest nowa konstrukcja elastycznego przewodu ciśnieniowego podwójnego, wykorzystująca zewnętrzną osłonę metalowego mieszka sprężystego do wzmocnienia jego wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.

Stan techniki. Znane są elastyczne przewody (węże) z mieszkań sprężystych używane do łączenia niezależnie ustawionych w stosunku do siebie urządzeń lub do łączenia sztywnych rurociągów, umożliwiając ich wzajemne przesunięcie.

Znane są krótkie kołnierzowe przewody wykonane z mieszkań sprężystych lub dłuższe bezkołnierzowe z odcinków przewodów mieszkowych w osłonie z cienkościennej plecionki metalowej — produkcji firmy HYDRA. Plecionka taka wykonana jest ze śrubowo nawiniętych na okrągłym rdzeniu pasemek stalowych nici krzyżujących się ze sobą i spełnia jedynie funkcję ochrony zewnętrznej mieszki; nie opięta na mieszkach może się skracać lub wydłużać dzięki śrubowemu nawinięciu pasemek i nie może przenosić żadnych sił wzdłużnych, zwłaszcza ściskających. Osłona taka nie stanowi również żadnego zabezpieczenia dla otoczenia w przypadku uszkodzenia mieszki, gdyż nie jest szczelna.

Znane są też mieszki sprężyste wykorzystywane do kompensacji przewodów rurowych; wymagają one zastosowania tulei prowadzących zewnętrznych lub wewnętrznych. Tego rodzaju kompensatory działają jedynie osiowo i nie kompensują przesunięć promieniowych przewodów.

Istota wynalazku. Istotą wynalazku jest konstrukcja elastycznego przewodu składającego się z przewodu mieszkowego, na którym osadzony jest bez luzu elastyczny przewód wykonany z odpornego na ciśnienie i temperaturę materiału. Poszczególne zagłębienia przewodu mieszkowego uzupełnione są półpięścieniowymi przekładkami, opartymi na obwodzie zewnętrznym o wewnętrzną powierzchnię przewodu elastycznego a na obwodzie wewnętrznym opartymi o dno sfalowanych zagłębień przewodu mieszkowego. Półpięścieniowe przekładki posiadają na krawędziach wewnętrznych i zewnętrznych zgrubienia, połączone ze sobą półpięścieniowymi żebrami o zmniejszającej się promieniowo grubości ścianki. Cylindryczne zakończenie przewodu mieszkowego i cylindryczny króciec, do którego przymocowany jest przewód elastyczny, pospawane są wspólnie spoiną obwodową.

Taka konstrukcja przewodu umożliwia samoczynne wyboczenie się przewodu mieszkowego pod działaniem wewnętrznego ciśnienia, a w przypadku mniejszej wytrzymałości na ciśnienie przewodu mieszkowego istnieje realna możliwość podwyższenia tej wytrzymałości przez zastosowanie półpięścieniowych przekładek np. z tworzywa sztucznego. Przekładki te zmniejszają nieco boczne ugięcia przewodu mieszkowego i przeciwdziałają odkształceniom dolnych połówek zagłębień mieszka, które pod wpływem ciśnienia w pierwszej kolejności ulegają odkształceniom. Istnieje również możliwość wykonania podwójnego przewodu o znacznej długości ze stosunkowo krótkich odcinków przewodu mieszkowego, gdyż zastosowanie w miejscach połączeń mieszka rozcięte wzdłużnie przekładki gumowe zabezpieczą najbliższe zagłębienia mieszkań przed nadmiernym odkształceniem w czasie zginania całego przewodu. Dzięki opisanej konstrukcji przewodu przedłuża się okres jego eksploatacji oraz wzrasta stopień bezpieczeństwa użytkowania, gdyż uszkodzenie przewodu mieszkowego i jego nieuszczelnienie nie grozi gwałtownym wyciekiem czynnika.

Przykłady wykonania. Wynalazek pokazano w dwóch przykładach wykonania na rysunkach fig. 1 i fig. 2.

Figura 1 przedstawia przekrój elastycznego przewodu ciśnieniowego podwójnego w I przykładzie wykonania: przewód przeznaczony jest dla stosunkowo niskich ciśnień czynnika. Przewód mieszkowy 1 wykonany jest jako pojedynczy długi mieszek lub składa się z kilku krótszych mieszkań pospawanych ze sobą. Skrajne mieszki zakończone są podwójnymi pierścieniami 11, które są przyspawane do cylindrycznego zakończenia 8 mieszka. Pożądaną długości przewód mieszkowy 1 zostaje wciśnięty do przewodu gumowego 2 a następnie zakłada się cylindryczne króćce kołnierzone 9, które mocowane są do przewodu gumowego 2 za pośrednictwem zacisków opaskowych 12. Końcową czynnością wykonania przewodu jest połączenie cylindrycznego zakończenia 8 z cylindrycznym króćcem za pośrednictwem obwodowej spoiny 10.

Figura 2 przedstawia przekrój elastycznego przewodu ciśnieniowego podwójnego w II przykładzie wykonania; przewód przeznaczony jest do przenoszenia wyższych ciśnień. Wykonany jak w przykładzie I przewód mieszkowy 1 wciska się w przewód gumowy 2 zakładając uprzednio między poszczególne zagłębienia 3 mieszka półpięścieniowe przekładki 4. Przekładki te opierają się o wewnętrzną powierzchnię przewodu gumowego 2 i podtrzymują zagłębienia 3 mieszkań. Półpięścieniowe przekładki 4 posiadają na krawędziach wewnętrznych zgrubienia 5 a na krawędziach zewnętrznych zgrubienia 6. Zgrubienia te połączone są półpięścieniowymi żebrami 7 o zmniejszającej się promieniowo grubości ścianki. Przekładki 4 wykonane są z tworzywa sztucznego np. teflonu mogą być również wykonane z metalu. Końcową czynnością wykonania przewodu jest połączenie cylindrycznego zakończenia 8 mieszka z cylindrycznym króćcem 9 za pośrednictwem obwodowej spoiny 10. W obu przykładach wykonania jako elastycznego przewodu zewnętrznego 2 użyto standardowego przewodu gumowego odpornego na ciśnienie i temperaturę a w przykładzie II wykonania odporność na ciśnienie przewodu 2 jest zwiększona przez nałożenie na ten przewód śrubowo nawiniętego drutu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elastyczny przewód ciśnieniowy podwójny, **znamienny tym**, że składa się z przewodu mieszkowego (1), na którym jest osadzony bez luzu elastyczny przewód (2) wykonany z odpornego na ciśnienie i temperaturę materiału.

2. Elastyczny przewód według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poszczególne zagłębienia (3) przewodu mieszkowego (1) uzupełnione są półpięścieniowymi przekładkami (4) opartymi na obwodzie zewnętrznym o wewnętrzną powierzchnię przewodu elastycznego (2) a na obwodzie wewnętrznym opartymi o dno sfalowanych zagłębień (3) przewodu mieszkowego (1), przy czym półpięścieniowe przekładki (4) posiadają na krawędziach wewnętrznych zgrubienia (5) i na krawędziach zewnętrznych zgrubienia (6), połączone półpięścieniowymi żebrami (7) o zmniejszającej się promieniowo grubości ścianki.

3. Elastyczny przewód według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że cylindryczne zakończenie (8) przewodu mieszkowego (1) i cylindryczny króciec (9), do którego przymocowany jest przewód elastyczny zewnętrzny (2), pospawane są wspólnie spoiną obwodową (10).

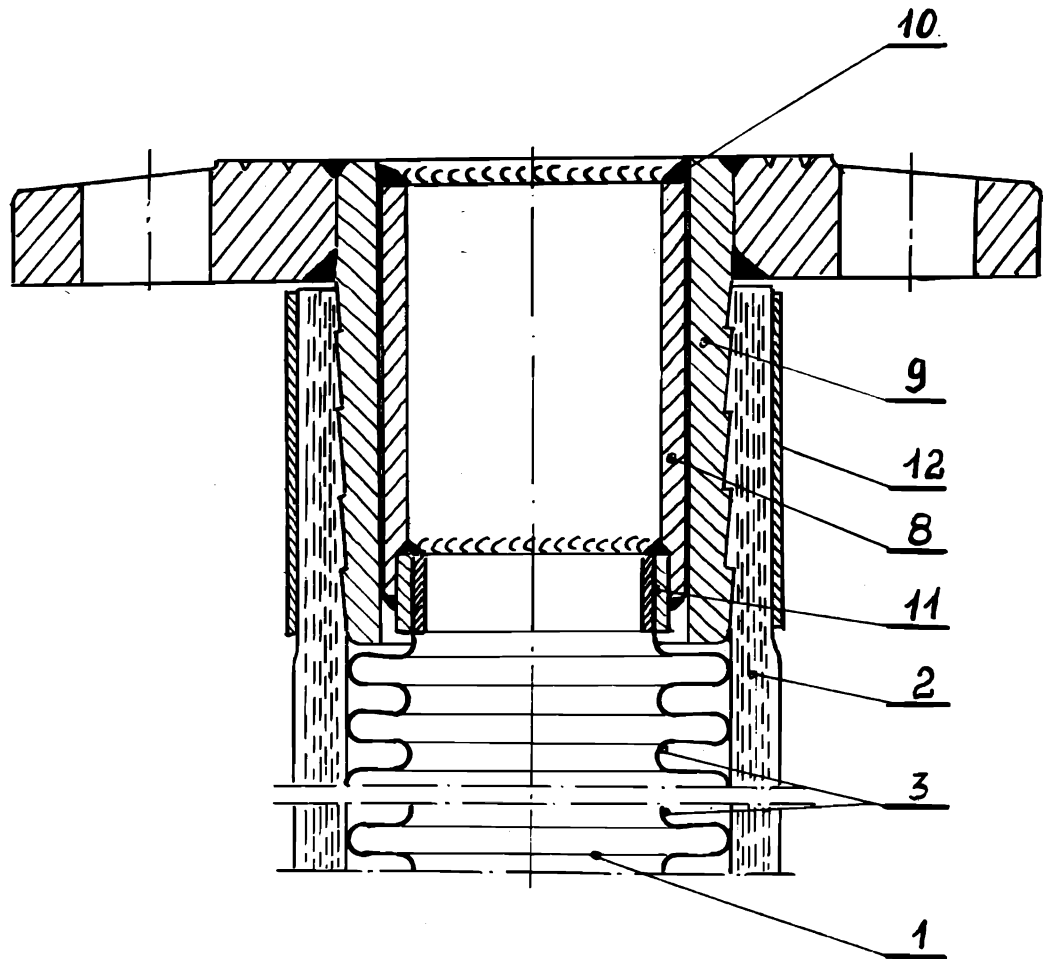


Fig 1

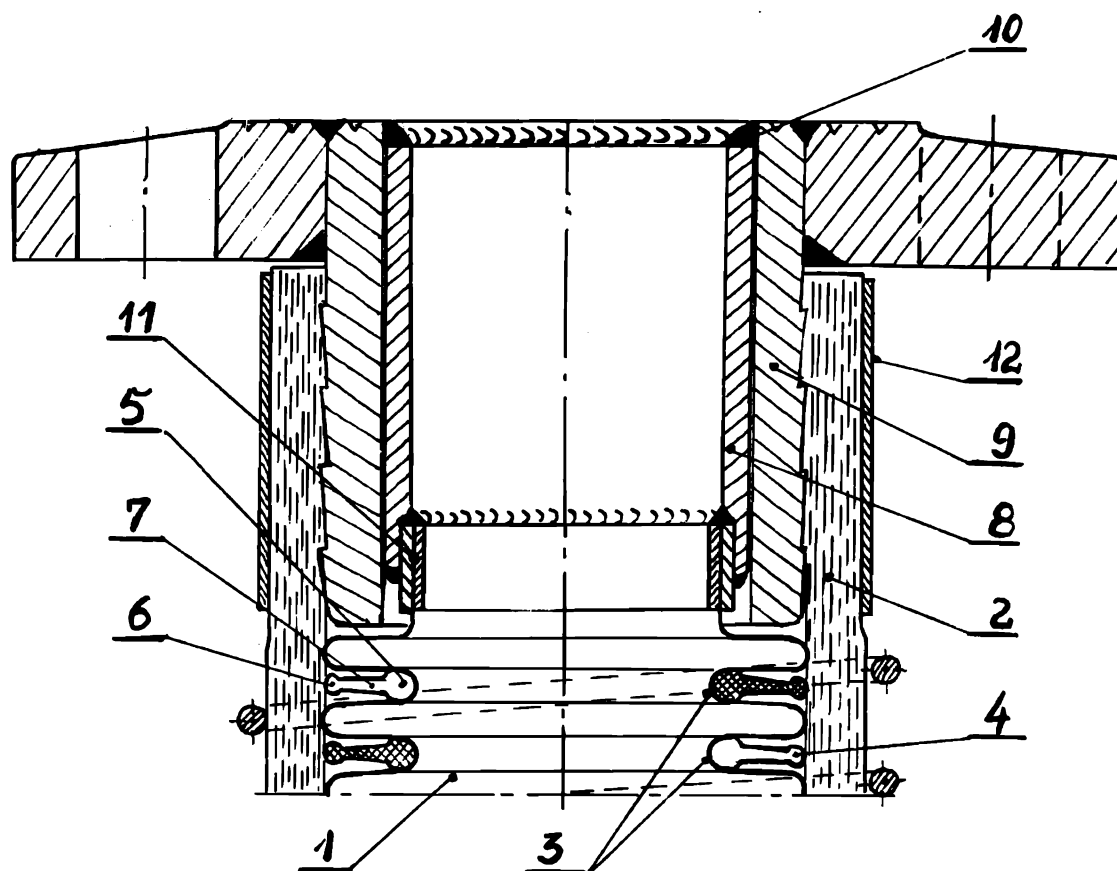


Fig 2