

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70444**

(21) Numer zgłoszenia: **125860**

(22) Data zgłoszenia: **17.12.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F16L 11/12 (2006.01)
F16L 53/00 (2006.01)

(54)

Podgrzewany wąż do przesyłu cieczy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.06.2018 BUP 13/18

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.12.2018 WUP 12/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**CICHOCKI KRZYSZTOF HYDROG ZAKŁAD
BUDOWY MASZYN EKSPORT IMPORT, Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

DARIUSZ MARKIEWICZ, Zduńska Wola, PL

PL 70444 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest podgrzewany wąż tłoczny i ssawno-tłoczny, przeznaczony do przesyłu cieczy, szczególnie płynnego asfaltu, a także innych materiałów, które wymagają podgrzewania w czasie transportu lub gdy w trakcie rozpoczynania pracy konieczne jest upłynnienie zastygłego w węży tworzywa.

Węże tłoczne i ssawno-tłoczne przeznaczone do przeładunku i przesyłu płynnego asfaltu są stosowane na wyposażeniu cystern samochodowych i kolejowych, terminali przeładunkowych i wytwórni mas bitumicznych. Wykonane są ze specjalnej mieszanki poliakrylowej, wzmocnionej zewnętrznym opłotem metalowym. Warstwa zewnętrzna jest odporna na olej, smołę, warunki atmosferyczne i ścieranie.

Z opisu polskiego wzoru użytkowego nr Ru58472 znany jest termoizolacyjny wąż przepływowy, doprowadzający ciecz kriogeniczną do wymiennika ciepła, składający się z wewnętrznego, elastycznego przewodu i zewnętrznej powłoki, utworzonej z dwóch spiral grzejnych: wewnętrznej i zewnętrznej, przedzielonych izolacją termiczną. Po podłączeniu spiral do źródła prądu następuje podgrzanie transportowanej cieczy i utrzymanie jej stałej temperatury.

Powszechnie znane są ogrzewane przewody rurowe z nawiniętym spiralnie kablem grzejnym. Są to przewody, węże, rury, służące zwłaszcza do transportu płynnych materiałów o temperaturze wyższej od temperatury otoczenia, które mogą się zestalić pod wpływem niskiej temperatury. Po podłączeniu kabla grzejnego do źródła prądu wzrasta temperatura kabla i tym samym ogrzewany jest przewód, i transportowana ciecz. W czasie przerwy w przesył cieczy możliwe jest jej zastygnięcie w węży, następuje zatrzymanie przepływu i dopiero po włączeniu grzałek, po podgrzaniu, zestalona ciecz przyjmuje ponownie postać płynną i transport jest możliwy.

Według wzoru użytkowego podgrzewany wąż do przesyłu cieczy, składający się z przewodu wewnętrznego z zewnętrznym opłotem metalowym, z końcówkami do łączenia z układem przesyłu, ma do końców opłotu metalowego przymocowane końcówki przewodów elektrycznych tak, że do jednego z końców jest przymocowana końcówka przewodu prądowego a do drugiego z końców jest przymocowana końcówka przewodu masowego. Zakucia i przewód wewnętrzny z opłotem są otoczone wewnętrzną osłoną termiczną a następnie wraz z końcówkami przewodów masowego i prądowego otoczone są zewnętrzną osłoną termiczną. Całość jest otoczona osłoną zewnętrzną.

Końcówki przewodu masowego i przewodu prądowego są przymocowane opaskami zaciskowymi do zakuc przewodów na końcach węża.

Na powierzchni wewnętrznej osłony termicznej, pomiędzy końcówkami węża, umieszczony jest termometr do pomiaru temperatury przesyłanej cieczy. Końcówka przewodu odbierającego wskazania termometru jest wyprowadzona na zewnątrz w przestrzeni pomiędzy wewnętrzną osłoną termiczną i zewnętrzną osłoną termiczną. Termometr jest przymocowany do wewnętrznej osłony termicznej opaską zaciskową.

Podgrzewany wąż według wzoru charakteryzuje się prostą konstrukcją zapewnia szybkie i równomierne nagrzewanie przewodu na całej długości, ma dużą odporność na uszkodzenia mechaniczne przy bardzo dobrej elastyczności przewodu.

Przedmiot wzoru użytkowego pokazano na rysunku, na którym przedstawiono wąż w przekroju osiowym.

Jak pokazano, wąż składa się z przewodu wewnętrznego 1 z zewnętrznym, metalowym opłotem 2. Końce przewodu wewnętrznego 1 są zamocowane na tulejach 3 metalowych końcówek za pomocą zakuc 4. Do jednego z zakuc 4 przymocowana jest końcówka przewodu prądowego 6, a do drugiego zakucia 4 jest przymocowana końcówka przewodu masowego 7. Końcówki przewodów prądowego 6 i masowego 7 są przymocowane opaskami zaciskowymi 5 i odpowiednio 8 do zakuc 4 na obu końcach węża. Obwód grzejny zamykają: przewód prądowy 6, zakucie 4, do którego jest przymocowana jego końcówka, metalowy opłot 2 i będące na drugim końcu węża drugie zakucie 4, do którego zamocowana jest końcówka przewodu masowego 7. Metalowy opłot 2 wraz z zakuciami 4 są otoczone wewnętrzną osłoną termiczną 9, a następnie, po zamocowaniu końcówek przewodów prądowego 6 i masowego 7 do zakuc 4, całość jest otoczona zewnętrzną osłoną termiczną 10. W przestrzeni pomiędzy osłonami termicznymi 9 i 10, na powierzchni wewnętrznej osłony termicznej 9, przy pomocy opaski zaciskowej 13, zamocowany jest termometr 12 do kontroli pracy przewodu, tym samym temperatury transportowanej wężem cieczy. Z przestrzeni pomiędzy osłonami termicznymi 9 i 10 wyprowadzony jest przewód 14, który przekazuje sygnał z termometru 12 do sterownika, sterującego pracą grzewczego układu elektrycznego.

Przed uszkodzeniami mechanicznymi zabezpiecza węża osłona zewnętrzna 11, otaczająca wszystkie warstwy i przewody tak, że wystają z niej tylko nakrętki 15 końcówek przewodu wewnętrznego 1.

Konstrukcja podgrzewanego węża według wzoru pozwala na stosowanie bezpiecznego napięcia do 48 przy czym możliwe jest bezpieczne, szybkie i równomierne podgrzanie węża do temperatury do 250°C. Nie ma ryzyka przerwania obwodu, gdyż metalowy opłot 2 stanowi plecionka, równomiernie otaczająca przewód wewnętrzny 1 i nawet przetarcie jednej lub kilku nici metalowego opłotu 2 nie będzie miało wpływu na pracę układu grzewczego.

Zastrzeżenia ochronne

1. Podgrzewany wąż do przesyłu cieczy, składający się z przewodu wewnętrznego, umieszczonego w zewnętrznych osłonach, z końcówkami do łączenia z układem przesyłu, **znamienny tym**, że przewód wewnętrzny (1) ma zewnętrzny opłot metalowy (2), do którego końców przy-mocowane są końcówki przewodów elektrycznych tak, że do jednego z końców jest przy-mocowana końcówka przewodu prądowego (6) a do drugiego z końców jest przymocowana koń-cówka przewodu masowego (7).
2. Podgrzewany wąż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zakucia (4) i przewód wewnętrzny (1) z opłotem (2) są otoczone wewnętrzną osłoną termiczną (9), a następnie wraz z końcówkami przewodów prądowego (6) i masowego (7) otoczone są zewnętrzną osłoną termiczną (10), przy czym całość jest otoczona osłoną zewnętrzną.
3. Podgrzewany wąż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że końcówki przewodu prądowego (6) i przewodu masowego (7) są przymocowane opaskami zaciskowymi (5) i (8) do zakuć (4) na końcach węża.
4. Podgrzewany przewód według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na powierzchni wewnętrznej osłony termicznej (9), pomiędzy końcówkami węża, umieszczony jest termometr (12) do po-miaru temperatury przesyłanej cieczy, przy czym końcówka przewodu (14), odbierającego wskazania termometru (12), jest wyprowadzona na zewnątrz w przestrzeni pomiędzy we-wnętrzną osłoną termiczną (9) i zewnętrzną osłoną termiczną (10).
5. Podgrzewany wąż według zastrz. 3, **znamienny tym**, że termometr (12) jest przymocowany do wewnętrznej osłony termicznej (9) opaską zaciskową (13).

Rysunek

