

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 444841 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: 444841

(22) Data zgłoszenia: 2023.05.10

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: 2024.09.02 BUP 36/2024

(51) MKP:

G01N 29/04 (2006.01)

G01N 29/14 (2006.01)

(71) Zgłaszający:

POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA,
Kielce, PL
POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Tarnów, PL

(72) Twórca(-y):

GRZEGORZ ŚWIT, Morawica, PL
ANNA ADAMCZAK-BUGNO, Górnó, PL
ALEKSANDRA KRAMPIKOWSKA, Bieliny, PL
GRZEGORZ ORDYSIŃSKI, Cedzyna, PL
TADEUSZ FURMAŃSKI, Zbylitowska Góra, PL
TOMASZ BRODNICKI, Radom, PL
MARCIN REGULSKI, Rzeszów, PL
MAREK SYRNIK, Łańcut, PL

(74) Pełnomocnik:

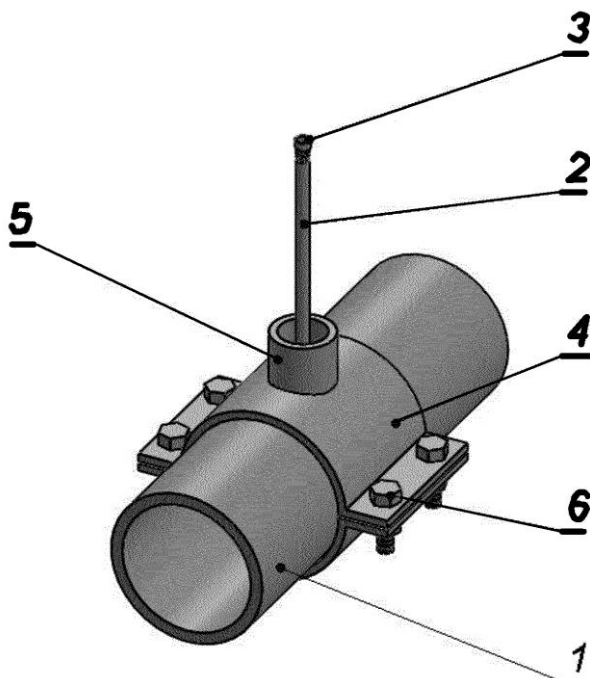
rzecz. pat. Kamil Kot, Kielce, PL

(54) Tytuł:

Sposób i urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych

(57) Skróót opisu:

Urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, charakteryzuje się tym, że składa się z obejmy zaciskowej (4), wykonanej z pasa kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm, mocowanej za pomocą łączników (6) na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy, przy czym pionowo, do obejmy (4) przymocowane jest usztywnienie (5), mające postać pierścienia z wycięciem lukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiźnie obejmy (4), przy czym do usztywnienia (5) przymocowany jest na sztywno pionowy systemowy pręt (2), służący do przesłania sygnałów, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiający przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej (3). W celu przesyłu sygnałów emisji akustycznej mocuje się zaciskową obejmę stalową (4) mocowaną za pomocą łączników (6) na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy (4) przy czym pionowo, do obejmy (4) mocuje się usztywnienie (5), mające postać pierścienia z wycięciem lukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiźnie obejmy (4), przy czym do usztywnienia (5) mocuje się na sztywno pionowy systemowy pręt (2), służący do przesłania sygnałów akustycznych, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiający przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej (3).



**Sposób i urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach
polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych**

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, stosowany do przesyłania sygnałów emisji akustycznej umożliwiających wykrywanie, lokalizację i klasyfikację aktywnych uszkodzeń oraz ocenę stanu technicznego rurowych elementów infrastruktury gazowej wykonanych z polietylenu.

Znany jest z polskiej publikacji wynalazku P.379398 układ pomiarowy do ciągłego diagnozowania stanu skorodowania ścian zbiorników ładunkowych wypełnionych ropą naftową produktami ropopochodnymi, lub wodą balastową zwłaszcza na tankowcach, za pomocą pomiarów emisji akustycznej korozji elektrochemicznej na ściankach zbiorników, W rozwiązaniu tym czujniki rozmieszczone są wewnątrz zbiornika, w optymalnie ustalonych ilościach i miejscach oraz podłączone są do stałej i bezpiecznej instalacji kablowej tankowca, łącznie z przewodami uziemiającymi czujniki, przy czym instalacja przewodów pomiarowych połączona jest z aparaturą pomiarową zamontowaną w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu na tankowcu.

Znany jest z polskiej publikacji wynalazku P.294212 sposób lokalizacji zagrożeń i uszkodzeń rurociągów, polegający na tym, że za pomocą rozmieszczonych wzdłuż długości lub na elementach rurociągu czujników pomiarowych (C1), (C2),...(Ck) mierzy się aktualne wartości sił, przemieszczeń, temperatury i ciśnienia w różnych punktach rurociągu, które po zamianie na wartość cyfrową kalibruje się odpowiednio w jednostkach siły, długości, temperatury, ciśnienia, a następnie ustala się geometrię rurociągu oraz stan zawieszeń rurociągu. Na podstawie informacji o geometrii rurociągu, stanie zawieszeń, wartościach sił w zawieszeniach, wielkościach przemieszczeń, wartościach temperatury i ciśnień ustala się stany naprężeń i przemieszczeń w rurociągu zależnie od sił, temperatur, ciśnień i wymuszonych przemieszczeń działających na rurociąg, na podstawie których porównuje się naprężenia w poszczególnych odcinkach i elementach rurociągu w odniesieniu do wartości dopuszczalnych naprężeń, zmierzonych sił i przemieszczeń w zawieszeniach oraz wyznacza się zużycie zmęczeniowe poszczególnych elementów rurociągu, a następnie na podstawie informacji o przekroczeniu: wartości dopuszczalnych sił w zawieszeniach, wartości dopuszczalnych naprężeń w elementach rurociągu, wartości dopuszczalnych przemieszczeń ustalonych dla wszystkich odcinków i elementów

rurociągu oraz informacji o nieprawidłowościach występujących w pracy zawieszon ustala się miejsca rurociągu zagrożone lub uszkodzone.

Znana jest z polskiej publikacji wynalazku P.286950 sonda do pomiarów sygnałów emisji akustycznej w glebach i gruntach. Sonda ma postać pręta połączonego z czujnikiem przekazującym sygnały do dalszych części aparatury pomiarowej, przy czym, część długości pręta metalowego otoczona jest cylindryczną obudową osadzoną na swoich końcach na pręcie poprzez akustycznie izolujące tuleje, a nieizolowany koniec pręta jest odbiornikiem sygnałów.

Znane są również sposoby detekcji uszkodzeń sieci gazociągowych w oparciu o metodę emisji akustycznej z chińskich publikacji patentowych CN106907577A oraz CN107120535A.

Celem wynalazku jest opracowanie rozwiązania, dotyczącego przesyłu sygnałów akustycznych dopasowanego do materiałów i różnych średnic rur tworzących polietylenowe sieci gazowe. Przesłanie sygnałów do procesora emisji akustycznej jest niezbędne do poprawnego działania układu do diagnozowania i monitorowania stanu technicznego polietylenowych sieci gazowych. System przesyłu jest nieodzowną częścią układu umożliwiającego dokładne monitorowanie i diagnozowanie stanu technicznego obiektów na podstawie procesów destrukcyjnych występujących w całym obiekcie liniowym lub jego części podczas jego eksploatacji. Opracowanie wynalazku ma na celu zapewnienie możliwości wykorzystania metody emisji akustycznej do oceny stanu i diagnozowania polietylenowych sieci gazowych.

Urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, charakteryzuje się tym, że składa się z obejmy zaciskowej, wykonanej z pasa kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm, mocowanej za pomocą łączników na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy, przy czym pionowo, do obejmy przymocowane jest usztywnienie, mające postać pierścienia z wycięciem łukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiznie obejmy, przy czym do usztywnienia przymocowany jest na sztywno pionowy systemowy pręt, służący do przesłania sygnałów, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiający przykręcenie uchwytu prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej.

Sposób przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, charakteryzuje się tym, że w celu przesyłu sygnałów emisji akustycznej mocuje się zaciskową obejmę stalową, wykonanej z pasa

kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm, mocowaną za pomocą łączników na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy, przy czym pionowo, do obejmy mocuje się usztywnienie, mające postać pierścienia z wycięciem łukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiznie obejmy, przy czym do usztywnienia mocuje się na sztywno pionowy systemowy pręt, służący do przesłania sygnałów akustycznych, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiające przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej, przy czym bezpośrednio przed montażem nanosi się na powierzchnię rury w miejscu kontaktu z górną częścią obejmy, równomierną cienką warstwę pasty silikonowej. Następnie stalową obejmę w izolacji zapobiegającej penetracji czynników korozyjnych zamyka się, a następnie z obejmy wyprowadza się pionowy systemowy pręt ponad powierzchnię gruntu, po czym do górnej części systemu przesłania wyposażonej w zakończenie gwintowane, przykręca się uchwyt przewodzący sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej.

Sposób przesłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych znamienny tym, że prętowa część systemu przesyłu zabezpiecza się izolacyjną osłoną chemiczną, to jest materiałem o wysokiej lepkości i fizyczną osłoną z tworzywa sztucznego PVC, zapobiegającymi przed oddziaływaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych powodujących procesy utleniająco-niszczące.

Wykorzystanie systemu przesyłu będzie następowało w trakcie pomiarów emisji akustycznej. Zmocowanie systemu na fragmencie gazociągu polietylenowego umożliwi prowadzenie okresowych pomiarów metodą emisji akustycznej. Sygnały akustyczne są generowane przez procesy destrukcyjne rozwijające w się w trakcie eksploatacji rurociągów gazowych. Sygnały te muszą zostać przesłane z powierzchni i struktury wewnętrznej materiału rurowego do odpowiedniego czujnika emisji akustycznej, a następnie do procesora emisji akustycznej. W trakcie procesu analizy, sygnały są poddawane klasyfikacji. Podstawą oceny stopnia zagrożenia rurociągu jest klasyfikacja sygnałów i analiza czasowo-częstotliwościowa sygnałów. Lokalizacja źródeł emisji akustycznej umożliwia określenie wystąpienia uszkodzeń oraz rozległości poszczególnych klas uszkodzeń. Kryteria klasyfikacji odnoszą się do poziomu zagrożenia, jakie dla rurociągu stanowią aktywne procesy destrukcyjne.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony na rysunku przedstawiającym widok urządzenia do przesłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych.

Urządzenie do przesyłu sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, składa się ze specjalnych stalowych obejm, przeznaczonych do wykonywania pomiarów emisji akustycznej na gazociągach polietylenowych.

Urządzenie do przesyłu sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych składa się z obejmy zaciskowej **4** mocowanej za pomocą łączników **6** w postaci śrub z nakrętkami na badanym elemencie rurowym **1**, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy. Pionowo, do obejmy **4** przymocowane jest usztywnienie **5**, mające postać pierścienia z wycięciem łukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiznie obejmy **4**, tak aby oba te elementy ściśle do siebie przylegały. Kolejno, do usztywnienia **5** przymocowany jest na sztywno pionowy systemowy pręt **2**, służący do przesyłania sygnałów, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiające przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej **3**. Obejma zaciskowa **4** wykonana jest z pasa kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm.

Zastosowano obejmę zaciskową **4**, pozwalającą na montaż prętowego urządzenia przesyłania sygnałów zarówno na gazociągach PE na zewnętrznej powierzchni rury **1**, zaś użyte zabezpieczenie antykorozyjne ma za zadanie chronić konstrukcję prętowego urządzenia przesyłania sygnałów i obejmę **4**.

Procedura wykorzystania sposobu na rurze polietylenowej, według wynalazku, składa się z następujących etapów:

- a) Wykonanie odkrywki i jej zabezpieczenie w miejscu montażu punktu pomiarowego zgodnie z obowiązującymi regulacjami i dobrymi praktykami (do instalacji wymagane jest odkrycie całości rury na długości minimum 0,75 m, wraz z zapewnieniem wolnej przestrzeni pod gazociągiem, umożliwiającej przeprowadzenie prac montażowych i nawinięcie izolacji taśmowej).
- b) W przypadku stwierdzenia ubytków izolacji poza rejonem montażu prętowego urządzenia do przesyłania sygnałów odkrycie rury dla uzyskania dostępu obwodowego i zaizolowanie taśmowo w klasie C2 zgodnie z PN-EN ISO 21809-1:2011.
- c) Przygotowanie powierzchni rury – obwodowo na długości ok. 25 cm – oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni.
- d) Pokrycie zewnętrznej części obejmę zaciskowej Primerem (antykorozyjnym środkiem gruntującym dedykowanym dla powierzchni stalowych – podkładem) –

dokładne wymieszanie Primera w oryginalnym opakowaniu, aż do rozpuszczenia osadów dennych, a następnie naniesienie cienkiej, równomiernej warstwy podkładu przy pomocy pędzla lub walka na oczyszczoną i osuszoną powierzchnię. Zamknięcie i uszczelnienie pojemnika z podkładem natychmiast po użyciu. Oczyszczenie pędzla lub walka z użyciem odpowiedniego rozpuszczalnika (np. benzyny lakowej).

- e) Pozostawienie podkładu do wyschnięcia, aż do braku lepkości (czas schnięcia zależy od temperatury otoczenia i wietrzności (ok. 10 - 30 min.)). Wykonanie następnych prac najpóźniej w ciągu 6 h od naniesienia (w przeciwnym razie lub w przypadku zanieczyszczenia powierzchni (np. kurzem) warstwę podkładu należy odnowić).
- f) Przygotowanie obejmy ze stali kwasoodpornej o grubości 1,5 mm i szerokości 50 mm o długości dopasowanej do średnicy rury do montażu: naniesienie bezpośrednio przed montażem na spodnią powierzchnię (tj. powierzchnię kontaktu z rurą) górnej części obejmy równomierną, cienką warstwę pasty silikonowej N.
- g) Umieszczenie górnej części obejmy z zamontowanym w niej prętowym urządzeniem do przesyłania sygnałów na rurze, zwracając uwagę na pionowe usytuowanie prętowego urządzenia do przesyłania sygnałów.
- h) Założenie dolnej części obejmy na rurę. Równomierne dokręcenie śrub zaciskowych obejmy, maksymalny moment dokręcania ok. 25 Nm.
- i) Odcięcie wolnych końców śrub zaciskowych obejmy ok. 1 cm poniżej nakrętek.
- j) W przypadku połączenia gwintowego prętowego urządzenia do przesyłania sygnałów z obejmą sprawdzenie prawidłowości dokręcenia prętowego urządzenia do przesyłania sygnałów do obejmy – moment dokręcenia prętowego urządzenia przesyłania sygnałów i przeciwnakrętki ok. 15 Nm.
- k) Nasunięcie na prętowe urządzenie do przesyłania sygnałów rurki termokurczliwej wąskiej – na długości od ok. 5 mm poniżej gwintu do nakrętki prętowego urządzenia do przesyłania sygnałów (długość całkowita ok. 1,90 m) i obkurczenie z użyciem ręcznego palnika gazowego.
- l) Wyoblenie kształtu obejmy zaciskowej poprzez nałożenie masy wypełniającej na elementy wystające/ostro zakończone, w szczególności na elementy systemu zaciskowego.
- m) Nasunięcie rury PVC o średnicy 50 mm (rury osłonowej) kielichem na element pozycjonujący (podstawę rury) na obejmie zaciskowej. Odcięcie przed nasunięciem według potrzeby górnego końca rury (tj. kielicha) – tak aby

po montażu prętowego urządzenia przesyłania sygnałów wystawał ponad rurę na długości gwintu + 1-2 cm.

- n) Nawinięcie (bez względu na rodzaj systemu izolacji (jednotaśmowy/dwutaśmowy)) taśmy DENSOLEN®-AS39 P, rozpoczynając od rury osłonowej na zewnątrz – przy użyciu w okolicach rury osłonowej (znacznego wyoblenia izolacji) taśmy o szerokości 5 cm, a w dalszej części – taśmy o szerokości 10 cm.
- o) Nawijanie taśmy z zakładem 50%. Mocowanie taśmy 3-warstwowej DENSOLEN®-AS39 P szarą stroną do powierzchni rury (napięcie taśmy jest wystarczające, jeżeli jej szerokość zmniejsza się o ok. 1% podczas aplikacji). Usunięcie przekładek. Owinięcie taśmą całego obwodu przylegającej izolacji fabrycznej na długości min. 50 mm obustronnie.
- p) Nawinięcie tą samą techniką zewnętrznej taśmy izolacyjnej DENSOLEN® R20 HT (dla dwutaśmowej technologii): rozpoczynając od rury osłonowej na zewnątrz – przy użyciu w okolicach rury osłonowej (znacznego wyoblenia izolacji) taśmy o szerokości 5 cm, a w dalszej części – taśmy o szerokości 10 cm. Nawijanie taśmy z zakładem 50%.
- q) Nałożenie na rurę osłonową słupka oznaczeniowo-pomiarowego (bez wkładki montażowej przewodów ochrony katodowej) do kontaktu z izolacją obejmą gazociągu. Dopasowane długości słupka – tak aby rura osłonowa po montażu wystawała nieznacznie (1-2 cm) ponad krawędź czarnej wkładki połączeniowej słupka. Wykonanie w dolnej części słupka nieosiowych otworów i zamontowanie kotwy z ominięciem rury osłonowej.
- r) Zasypanie odkrywki, kontrola pionowości ustawienia słupka oznaczeniowo-pomiarowego.
- s) Zalanie wnętrza rury osłonowej podgrzaną do konsystencji płynnej masą wypełniającą – masą zalewową tiksotropową (do wysokości ok. 0,5-1 cm poniżej krawędzi rury). Kontrola spieniania masy w trakcie zalewania. Uzupełnienie masy po jej odgazowaniu do wymaganego poziomu oraz wciśnięcie do rury krążka pozycjonującego centralnie prętowe urządzenie do przesyłania sygnałów – do kontaktu krążka z masą wypełniającą.
- t) Zamknięcie słupka, wyrównanie i uporządkowanie terenu.

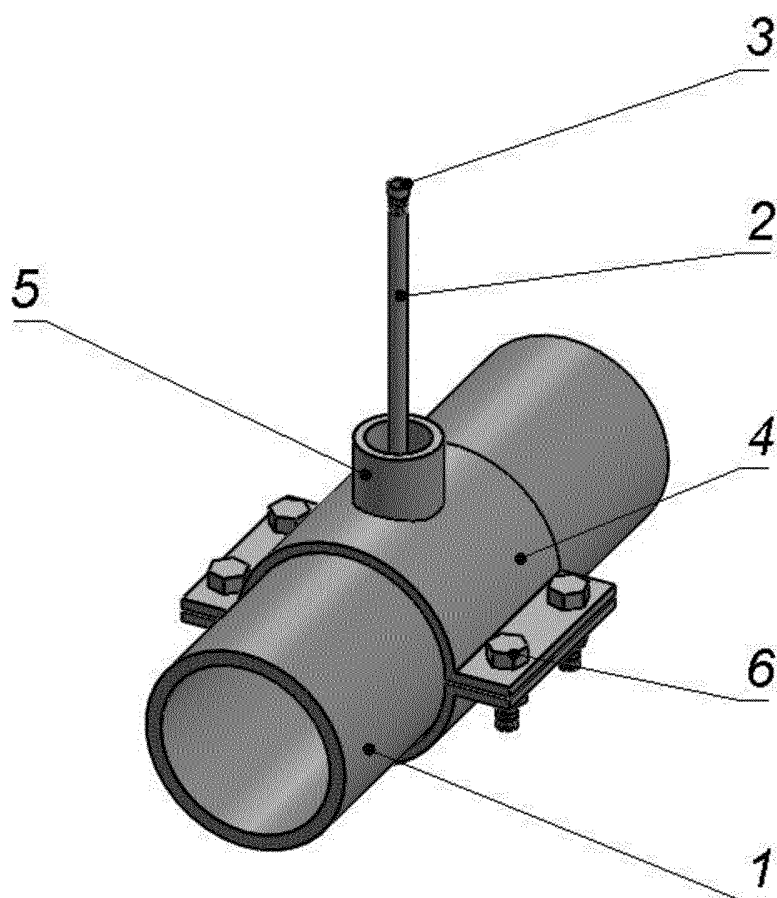
Jednorazowe zamocowanie systemu umożliwia prowadzenie okresowych pomiarów emisji akustycznej przez kilka lat. Ocena przydatności systemu i poprawności jego

funkcjonowania będzie przeprowadzona każdorazowo przed przystąpieniem do docelowego pomiaru z wykorzystaniem kalibratora typu Shu-Nielsena.

Stosowane urządzenie do przesyłu składa się z gładkiego pręta ze stali kwasoodpornej o średnicy 12 mm nagwintowanego w górnej części celem umożliwienia zamocowania poprzez nakręcenie uchwyty przewodzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej z wyprowadzonym kablem. Przesył sygnałów będzie następował poprzez prętową część systemu przesyłu do czujnika, następnie do przedwzmacniacza, a finalnie do kanału procesora emisji akustycznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, **znamiennie tym, że** składa się z obejmy zaciskowej (4), wykonanej z pasa kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm, mocowanej za pomocą łączników (6) na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy, przy czym pionowo, do obejmy (4) przymocowane jest usztywnienie (5), mające postać pierścienia z wycięciem łukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiznie obejmy (4), przy czym do usztywnienia (5) przymocowany jest na sztywno pionowy systemowy pręt (2), służący do przesłania sygnałów, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiające przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej (3).
2. Sposób przesyłania sygnałów akustycznych w badaniach polietylenowych układów podziemnych sieci gazowych, **znamiennie tym, że** w celu przesyłu sygnałów emisji akustycznej mocuje się zaciskową obejmę stalową (4), wykonaną z pasa kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1.5 mm i szerokości 50 mm, mocowaną za pomocą łączników (6) na badanym elemencie rurowym, mających postać zacisków łączących oba końce obejmy (4), przy czym pionowo, do obejmy (4) mocuje się usztywnienie (5), mające postać pierścienia z wycięciem łukowym w jego podstawie, odpowiadającym krzywiznie obejmy (4), przy czym do usztywnienia (5) mocuje się na sztywno pionowy systemowy pręt (2), służący do przesłania sygnałów akustycznych, wyposażony w zakończenie gwintowane, umożliwiające przykręcenie uchwyty prowadzącego sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej (3), przy czym bezpośrednio przed montażem nanosi się na powierzchnię rury w miejscu kontaktu z górną częścią obejmy, równomierną cienką warstwę pasty silikonowej, a następnie stalową obejmę (4) w izolacji zapobiegającej penetracji czynników korozyjnych zamyka się, a następnie z obejmy (4) wyprowadza się pionowy systemowy pręt (2) ponad powierzchnię gruntu, po czym do górnej części systemu przesyłania wyposażonej w zakończenie gwintowane, przykręca się uchwyt przewodzący sygnały emisji akustycznej wraz z czujnikiem emisji akustycznej (3).
3. Sposób, według zastrz. 2, **znamiennie tym, że** prętowa część systemu przesyłu zabezpiecza się izolacyjną osłoną chemiczną, to jest materiałem o wysokiej lepkości i fizyczną osłoną z tworzywa sztucznego PVC, zapobiegającymi przed oddziaływaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych powodujących procesy utleniająco-niszczące.



Rys.


SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.444841

Klasyfikacja zgłoszenia: G01N 29/04, G01N 29/14

Podklasy w których prowadzono poszukiwania: G01N

Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: bazy UPRP, Espacenet, Google Patents

Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
A	CN204086224 U (UNIV XI AN JIAOTONG) 07-01-2015	1-3
A	US2022163486 A1 (NOVOSOUND LTD [GB]) 26-05-2022	1-3
A	CN101393170 A (ZHEJIANG SPECIAL EQUIPMENT INS [CN]) 25-03-2009	1-3

☐ Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie

A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie,
 E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia,
 L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu,
 O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób,
 P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa,
 T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku,
 X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie,
 Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy,
 & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.

Sprawozdanie wykonał/-a:

 Irena Pokorska
 Ekspert

Data:

23.06.2023

Podpis:

 /podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/
 Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 10.05.2023 r.