



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40837 (13) A

(51) 7 F16B7/00, F16L5/00,  
F16L17/00, F16L27/00, F16L35/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПЕРЕДІЛКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРОХОДУ ТРУБОПРОВІДІВ

(21) 2000074237

(22) 17.07.2000

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Торовець Анатолій Григорович, Бурков Дмитро Валерійович

(73) СЕВАСТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Переділкове обладнання для проходу трубопроводів, переважно для стиснених і динамічних умов корабельного середовища, котре містить сферичний корпус і робочий елемент з приводом, яке **відрізняється** тим, що корпус виконаний з двох півсфер з можливістю нарізного

з'єднання їх з кінцями трасованих через перешкоду труб, а робочий елемент у вигляді кульового запірно-регульовального органа зафіксовано в гнізді, котре виконано ідентично корпусу і позиціоновано концентрично йому, при цьому між концентричними розміщена гнучка оболонка, яка заповнена під тиском вогнегасним порошком, причому останній додатково розміщений також всередині порожнистого робочого елемента, привід котрого у вигляді електричної обмотки або серводвигуна установлений між концентричними, при цьому кріплення півсфер корпусу до перешкоди виконано через демпфери у вигляді пружин розтягування.

Винахід відноситься до трубопроводної техніки. Він може бути використаним у різних галузях промисловості, наприклад в машинобудівництві, суднобудівництві, атомній енергетиці тощо.

Аналоги винахода - переділкове обладнання для проходу трубопроводів у вигляді циліндричного елемента, який приварюється до переділки і має обабіч ущільнення, (кн. Овчинников И. Н. и др. Судовые системы и трубопроводы. - Л.: Судостроение, 1976. - с. 45); у вигляді склянки, котра виконана з можливістю повороту труб за рахунок непорушної і рухомої частини, що утворюють порожнину для розміщення спеціальної втулки, яка забезпечує необхідну герметичність (пат. Франції № 2568344, 1984 р.).

Недоліки аналогів - низька температуровібростійкість, швидке порушення герметичності.

Прототип винахода - з'єднання для трубопроводів у вигляді сферичного корпусу, всередині якого розміщена гнучка оболонка, котра унадувному стані частково або повністю перекидає прохідний перетин трубопроводу (а.с. СРСР № 331010, 1991 р.).

Недоліки прототипа - такі самі, що і у аналогів, і, крім того, складність монтажу-демонтажу.

Мета винахода - підвищення температуровібростійкості і забезпечення високої герметичності при простоті монтажу - демонтажу.

Поставлена мета досягається тим, що у переділковому обладнанні для проходу трубопро-

водів, котре містить сферичний корпус і робітничий елемент з приводом, корпус виконаний з двох півсфер з можливістю нарізного з'єднання їх з кінцями трасованих через перешкоду труб, а робітничий елемент у вигляді кульового запірно-регульовального органа зафіксовано в гнізді, котре виконано ідентично корпусу і позиціоновано концентрично йому. Між концентричними розміщена гнучка оболонка, яка заповнена під тиском вогнегасним порошком. Останній додатково розміщений також всередині порожнистого робітничого елемента, привод котрого у вигляді електричної обмотки або серводвигуна установлений між концентричними. Кріплення півсфер корпусу до перешкоди виконано через демпфери у вигляді пружин розтягування.

Загальна ознака прототипа і винахода - наявність сферичного корпусу.

Суть винахода пояснюється малюнком, де показано поздовжній розріз обладнання, а цифрами позначені: 1 - корпус; 2 - робітничий елемент; 3 - привод; 4 - перешкода; 5 - труби; 6 - гніздо; 7 - гнучка оболонка; 8 - вогнегасний порошок; 9 - демпфери.

Переділкове обладнання для проходу трубопроводів, котре містить сферичний корпус 1 і робітничий елемент 2 з приводом 3, виконано слідуєчим чином. Корпус 1 виконаний з двох півсфер з можливістю нарізного з'єднання їх з кінцями тра-

сованих через перешкоду 4 труб 5. Робітничий елемент 2 у вигляді кульового запірно-регулювального органа зафіксовано в гнізді 6, котре виконано ідентично корпусу 1 і позиціоновано концентрично йому. Між концентричними розміщена гнучка оболонка 7, яка заповнена під тиском вогнегасним порошком 8. Останній додатково розміщений також всередині порожнистого робітничого елемента 2, привод 3 якого у вигляді електричної обмотки або серводвигуна установлений між концентричними. Кріплення півсфер корпусу 1 до перешкоди 4 виконано через демпфери 9 у вигляді пружин розтягування.

Переділкове обладнання для проходу трубопроводів працює наступним чином. У випадку займання з будь-якої сторони переділки 4 герметичність конструкції ефективно забезпечується за рахунок вогнегасного порошку 8. При цьому температуростійкість обладнання досягається:

- розведенням пального середовища газоподібними продуктами розкладу порошку;
- охолодженням зони горіння в результаті витрат тепла на нагрів частинок порошку, їхнім частковим випаровуванням і розкладом в полум'яні;
- інгібуванням хімічних реакцій, що зумовлюють розвиток процесу горіння.

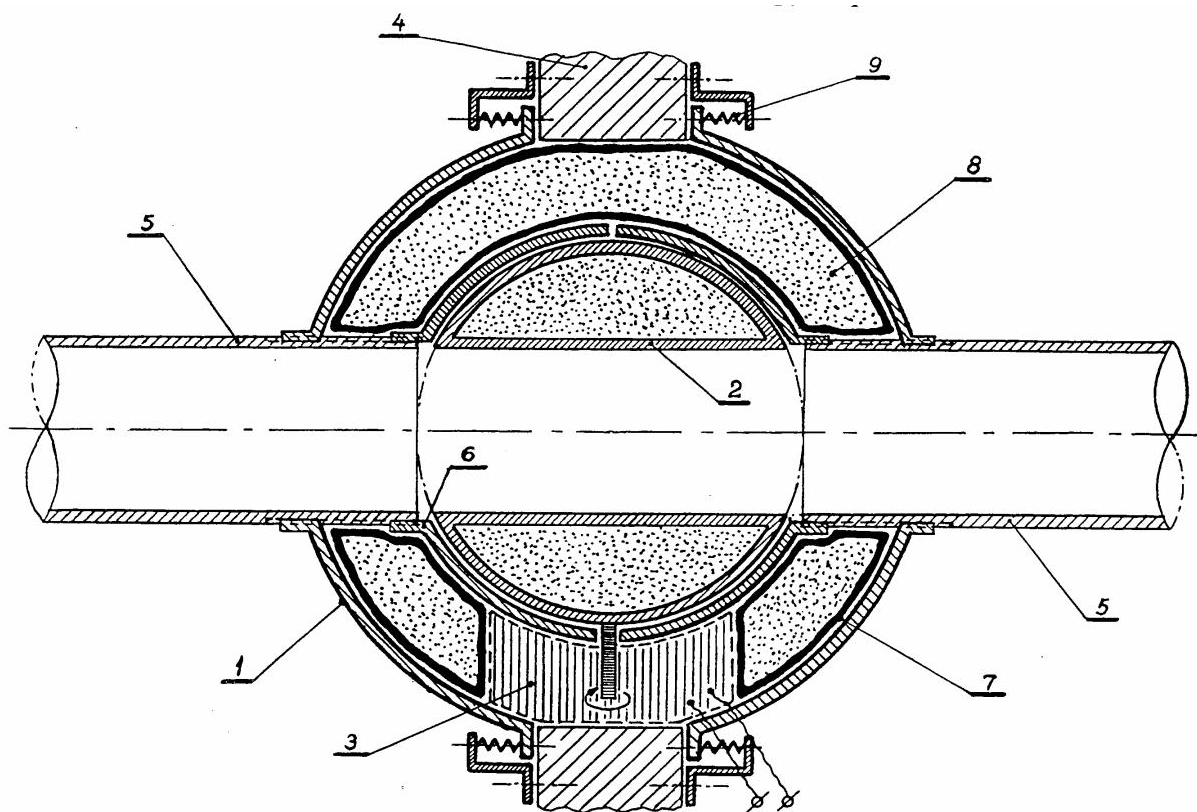
Причому, через мікропроцесорний блок автономного управління по заданій програмі по сиг-

налу від датчиків контролю середовища за допомогою приводу 3 перекидається повністю прохідний перетин трубопроводів 5. Завдяки спіканню частинок порошку 8 всередині корпусу 1 додатково підвищується аерогідронепроникність обладнання. При нормальному режимі роботи і відсутності аварійної ситуації завдяки запірно-регулювальному робітничому органу 2 обладнання дозволяє забезпечити широкі регулювання витрати робітничого середовища, а також необхідне дроселювання потоку.

Винахід реалізують тим, що в якості вогнегасного порошку 8 використовують, наприклад, порошок ПСБ, а матеріалів корпусу 1, гнізда 6, робітничого елемента 2 - металокераміку. Крім того, зовнішня поверхня робітничого елемента 2 додатково облицьована матеріалом з нульовим коефіцієнтом тертя, наприклад, фторопластом.

Показники техніко-економічної ефективності винахода:

- підвищена надійність;
- швидка нейтралізація аварійних пожежних ситуацій;
- забезпечення герметичності при різноманітних динамічних навантаженнях.



Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

40837

---

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

---