Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 822749

(61) Дополнительный к патенту –

(22) Заявлено 09.07.76 (21) 2379562/27-11

(23) Приоритет – (32) 10.07.75

(31) 439283 (33) Испания

Опубликовано 15.04.81. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 15.04.81

(51) М. Кл.[3] В 63 В 25/16

(53) УДК 629.12.011.51(088.8)

(72) Автор изобретения: Иностранец Томас Веласко Ллоренте (Испания)

(71) Заявитель: Иностранная фирма "Сенер, Текника Индустриаль и Навааль С.А." (Испания)

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13 13

(54) САМОНЕСУЩИЙ ТАНК ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КРИОГЕННОЙ ЖИДКОСТИ НА МОРСКИХ СУДАХ

1

Изобретение относится к судостроению, в частности к самонесущим танкам для перевозки криогенной жидкости на морских судах.

Известен самонесущий танк для перевозки криогенной жидкости на морских судах, включающий сферическую одностенную грузовую оболочку, покрытую слоем термоизолирующего материала, периферийную опору грузовой оболочки, а также цилиндрическую емкость для сбора утечек криогенной жидкости, расположенную под грузовой оболочкой и содержащую внутреннюю стенку из устойчивого к низким температурам материала, покрытую слоем термической изоляции [1].

Недостатком данного самонесущего танка является малая надежность в эксплуатации и большая металлоемкость.

Цель изобретения – повышение надежности в эксплуатации танка и снижение его металлоемкости.

Поставленная цель достигается тем, что танк снабжен группой трубопроводов, а диаметр цилиндрической емкости выполнен меньшим, чем диаметр сферической грузовой оболочки, при этом

2

в слое термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки на уровне плоскости большого круга, перпендикулярной к вертикальной оси, проходящей через центр сферической грузовой оболочки, выполнена группа отверстий, сопряженных с грузовой оболочкой, а цилиндрическая емкость для сбора утечек криогенной жидкости содержит внешнюю металлическую стенку, сопряженную со слоем термической изоляции, в упомянутой цилиндрической емкости выполнена группа отверстий, проходящих через внутреннюю стенку, слои термической изоляции и внешнюю металлическую стенку и связанных группой трубопроводов с группой отверстий в слое термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки, при этом в слое термоизолирующего материала нижней части упомянутой сферической грузовой оболочки выполнено отверстие, связанное трубопроводом с полостью цилиндрической емкости.

На фиг. 1 изображен самонесущий танк для перевозки криогенной жидкости, поперечный разрез; на фиг. 2 – узел I на фиг. 1; на фиг. 3 – вид А на фиг. 2.

Самонесущий танк для перевозки криогенной жидкости на морских судах включает сферическую одностенную грузовую оболочку 1, покрытую слоем 2 термоизолирующего материала, периферийную опору 3 грузовой оболочки, а также цилиндрическую емкость для сбора утечек криогенной жидкости, расположенную под грузовой оболочкой 1. Цилиндрическая емкость для сбора утечек криогенной жидкости содержит внутреннюю стенку 4 из устойчивого к низким температурам материала, покрытую слоем 5 термической изоляции. Самонесущий танк снабжен группой трубопроводов 6, а диаметр цилиндрической емкости выполнен меньшим, чем диаметр сферической грузовой оболочки 1. В слое 2 термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки 1 на уровне плоскости большого круга, перпендикулярной к вертикальной оси 0-0, , проходящей через центр С сферической грузовой оболочки 1, выполнена группа отверстий а, сопряженных с грузовой оболочкой 1, а цилиндрическая емкость для сбора утечек криогенной жидкости содержит внешнюю металлическую стенку 7, сопряженную со слоем 5 термической изоляции. Во внутренней стенке 4, слое 5 термической изоляции и внешней металлической стенке 7 упомянутой цилиндрической емкости выполнены отверстия б, связанные группой трубопроводов 6 с группой отверстий а в слое 2 термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки 1. В слое 2 термоизолирующего материала нижней части упомянутой сферической грузовой оболочки 1 выполнено отверстие в, связанное посредством трубопровода 8 с полостью г цилиндрической емкости.

Самонесущий танк для перевозки криогенной жидкости на морских судах работает следующим образом.

Утечки криогенной жидкости, образующиеся в результате возникновения небольших трещин в верхнем полушарии сферической грузовой оболочки 1, поступают через зазоры, имеющиеся между наружной поверхностью грузовой оболочки 1 и внутренней поверхностью слоя 2 термоизолирующего материала, в группу отверстий а, выполненных в слое 2 термоизолирующего материала. Из отверстий а утечки криогенной жидкости далее поступают через группу трубопроводов 6 и отверстия б, выполненные во внутренней стенке 4, слое 5 термической изоляции и внешней металлической стенке 7 цилиндрической емкости, в полость г последней.

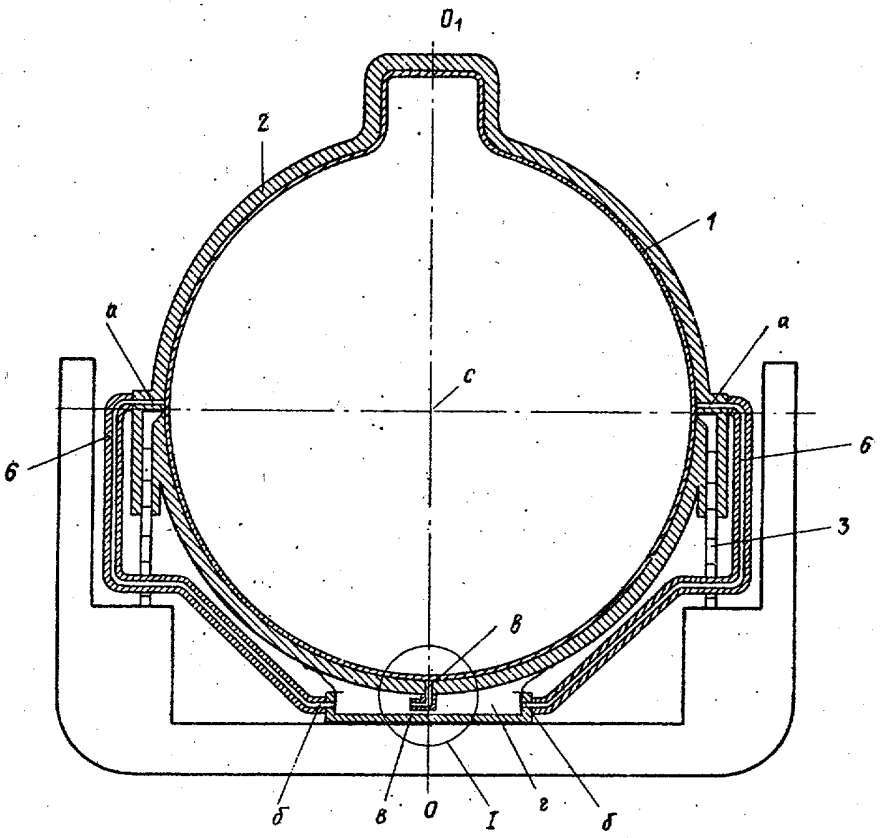
Утечки криогенной жидкости, образующиеся в результате возникновения небольших трещин в нижнем полушарии сферической грузовой оболочки 1, поступают через зазоры между наружной поверхностью грузовой оболочки 1 и внутренней поверхностью слоя 2 термоизолирующего материала в отверстие в, выполненное в слое 2 термоизолирующего материала нижней части сферической грузовой оболочки 1. Далее утечки криогенной жидкости через трубопровод 8 попадают в полость г цилиндрической емкости.

Формула изобретения

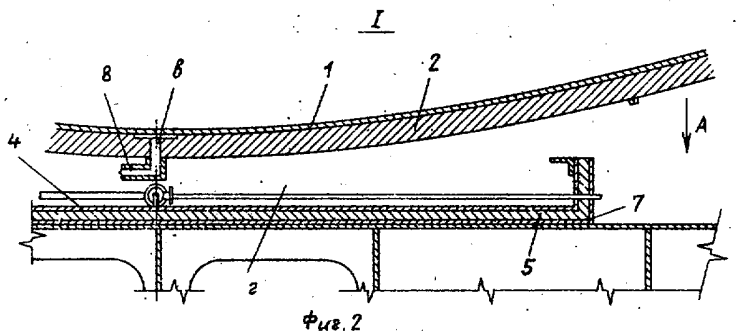
Самонесущий танк для перевозки криогенной жидкости на морских судах, включающий сферическую одностенную грузовую оболочку, покрытую слоем термоизолирующего материала, периферийную опору грузовой оболочки, а также цилиндрическую емкость для сбора утечек криогенной жидкости, расположенную под грузовой оболочкой и содержащую внутреннюю стенку из устойчивого к низким температурам материала, покрытую слоем термической изоляции, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности в эксплуатации и снижения металлоемкости, он снабжен группой трубопроводов, а диаметр цилиндрической емкости выполнен меньшим, чем диаметр сферической грузовой оболочки, при этом в слое термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки на уровне плоскости большого круга, перпендикулярной к вертикальной оси, проходящей через центр сферической грузовой оболочки, выполнена группа отверстий, сопряженных с грузовой оболочкой, а цилиндрическая емкость для сбора утечек криогенной жидкости содержит внешнюю металлическую стенку, сопряженную со слоем термической изоляции, причем в упомянутой цилиндрической емкости выполнена группа отверстий, проходящих через внутреннюю стенку, слой термической изоляции и внешнюю металлическую стенку и связанных группой трубопроводов с группой отверстий в слое термоизолирующего материала сферической грузовой оболочки, при этом в слое термоизолирующего материала нижней части упомянутой сферической грузовой оболочки выполнено отверстие, связанное трубопроводом с полостью цилиндрической емкости.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

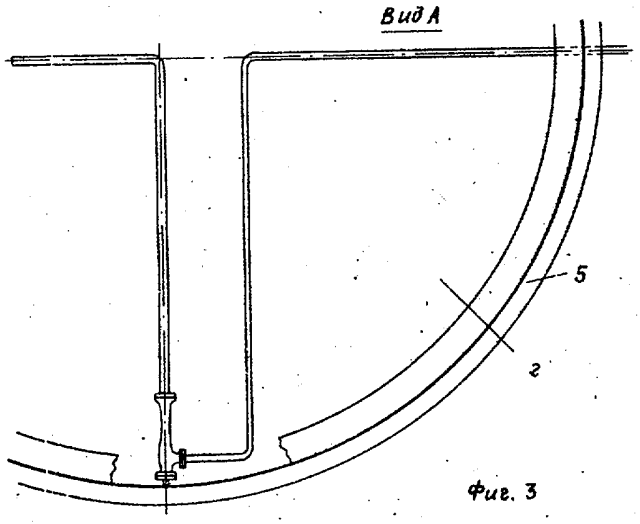
1. Судостроение. Экспресс-информация.М.,ВИНИТИ,1975,№ 13, реф. №49, с. 2-6, рис. 6 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ВНИИПИ Заказ 1903/85
Тираж 489 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная,4