

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202392278 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.10.31

(51) Int. Cl. *B63B 3/10* (2006.01)
B63B 3/62 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.06.16

(54) МОРСКОЙ КАТЕР С БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТОЙ

(31) 2022/003187

(72) Изобретатель:

(32) 2022.03.03

Эрим Шюкрю Тан (TR)

(33) TR

(74) Представитель:

(86) PCT/TR2022/050598

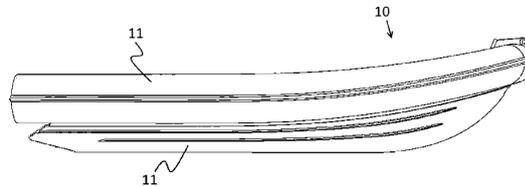
Толыбаев Ж.М. (KZ)

(87) WO 2023/167646 2023.09.07

(71) Заявитель:

ФИХДЕФЕНДЖЕ САВУНМА
САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ
ШИРКЕТИ (TR)

(57) Изобретение относится к изготовлению морского катера из материалов, обеспечивающих пуленепробиваемость и баллистическую защиту как нижней части корпуса, так и надстройки, или только нижней части корпуса, или только надстройки указанного катера; катер изготавливается длиной от 3 до 15 м, имеет по периметру надувную трубу и предназначен для использования в военных и гражданских целях.



A1

202392278

202392278

A1

ОПИСАНИЕ

МОРСКОЙ КАТЕР С БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТОЙ

Область техники

Изобретение относится к изготовлению морского катера из материалов, обеспечивающих пуленепробиваемость и баллистическую защиту как нижней части корпуса, так и надстройки, или только нижней части корпуса, или только надстройки указанного катера; катер изготавливается длиной от 3 до 15 метров, имеет по периметру надувную трубу и предназначается для использования в военных и гражданских целях.

10 Уровень техники

В настоящее время существует производство различных морских катеров длиной от 3 до 15 метров с надувной трубой по периметру, которые известны в международной литературе как жёсткие надувные катера (RIB). Эти катера используются в вооруженных силах или в гражданских службах, и они изготавливаются с использованием материалов, которые не обеспечивают пуленепробиваемость и баллистическую защиту.

В соответствии с существующей практикой конструкции нижней или верхней частей корпуса катера не обеспечивают пуленепробиваемость и баллистическую защиту от шрапнели и подобных угроз. Несмотря на то, что в некоторых частях катера с использованием стали или аналогичных металлов создаются частичные зоны, обеспечивающие защиту, не производится изделий, обеспечивающих пуленепробиваемость или защиту от шрапнели и подобных баллистических угроз для катера в целом.

В других современных практиках морские катера с жёстким корпусом и надувными трубами длиной до 15 метров обладают ограниченной грузоподъёмностью. Поверхности с баллистической защитой и пуленепробиваемыми свойствами, изготовленные из стали или аналогичных металлов, не могут быть использованы для защиты катера целиком и экипажа или всех пассажиров на морских катерах такого размера из-за ограничений грузоподъёмности ввиду их большого веса.

В настоящем уровне техники не существует варианта катера, изготовленного с использованием материала СВМПЭ (сверхвысокомолекулярного полиэтилена).

5 Среди аналогичных изделий отсутствуют морские катера с надувными трубами, жёстким корпусом длиной до 15 метров, которые имеют пуленепробиваемость и защиту от шрапнели на корпусе, а также защитный экран или защитную конструкцию из этих материалов для защиты всех пассажиров и экипажа в конструкциях на катере.

10 В настоящем уровне техники не существует катеров, которые обеспечивали бы защиту корпуса катера и всего пространства, на котором находятся пользователи, от пуль и баллистических угроз.

Следовательно, ввиду описанных выше недостатков и неадекватности существующих решений по данному вопросу возникла необходимость в усовершенствовании соответствующей области техники.

Цель изобретения

15 Изобретение создано на основании текущего положения вещей и направлено на решение вышеупомянутых проблем.

20 Основной целью изобретения является изготовление катера методами, описанным ниже, с использованием ткани из СВМПЭ, что позволяет на 30–70% облегчить изготовление поверхности или корпуса по сравнению с весом стали или аналогичных металлов.

Другой целью изобретения является обеспечение более высокого уровня защиты за счёт защиты морского катера целиком и всего экипажа или пассажиров.

Другой целью изобретения является создание катера с меньшим весом.

25 Другой целью изобретения является изготовление катера с использованием материала СВМПЭ (сверхвысокомолекулярного полиэтилена) для всего катера.

Другой целью изобретения является встраивание в катер любого из керамических материалов: карбида бора, карбида кремния или оксида алюминия, в дополнение к СВМПЭ (сверхвысокомолекулярному полиэтилену).

Другой целью изобретения является обеспечение пуленепробиваемости и баллистической защиты от шрапнели и аналогичных угроз в нижней части корпуса или верхних конструкциях корпуса катера.

5 Другой целью изобретения является обеспечение использования катера в военной отрасли, посредством изготовления как нижнего корпуса, так и верхних конструкций, или только нижнего корпуса, или только верхних конструкций катера с использованием материалов, которые обеспечивают пуленепробиваемость и баллистическую защиту, а также в гражданских отраслях благодаря надёжности, обеспечиваемой этими особенностями.

10 Структурные и характерные особенности изобретения и все его преимущества будут понятны после ознакомления с приведенными ниже чертежами и подробным объяснением со ссылкой на данные чертежи, и, следовательно, оценка должна производиться с учётом данных чертежей и подробного объяснения.

15 **Чертежи для лучшего понимания изобретения**

На фиг. 1 показан вид катера, который является объектом изобретения.

Краткое описание чертежей

10. Катер

20 **11.** Корпус

Подробное описание изобретения

В этом подробном описании предпочтительные варианты морского катера (10), являющегося предметом изобретения, объясняются исключительно с целью
25 обеспечения лучшего понимания вопроса.

Предметом изобретения является катер (10), предназначенный для использования в военной или гражданских отраслях, который обеспечивает баллистическую защиту, содержащий корпус (11) катера (10), изготовленный с использованием материала СВМПЭ (сверхвысокомолекулярного полиэтилена),

обеспечивающего более высокий уровень защиты и лёгкости, а также являющегося отличительной чертой.

Для обеспечения более высокого уровня защиты и лёгкости в дополнение к материалу СВМПЭ (сверхвысокомолекулярному полиэтилену) он содержит надстройку (11) катера (10), изготовленную с использованием любого из керамических материалов: карбида бора, карбида кремния или оксида алюминия.

Благодаря корпусу (11) катера (10), изготовленному из армированного и прочного материала СВМПЭ (сверхвысокомолекулярного полиэтилена), обеспечивается пуленепробиваемость и защита от шrapнели, а также защита всех пассажиров или пользователей в конструкциях катера. Корпусу (11) катера (10) и области, где находятся пользователи на борту, целиком обеспечивается защита от пуль и баллистических угроз.

Волокна СВМПЭ в 15 раз прочнее стали; они обладают высокой прочностью, термостойкостью, высокой устойчивостью к коррозии или ухудшению характеристик. Материал СВМПЭ в сочетании с высокими и стабильными эксплуатационными характеристиками обеспечивает корпусу (11) катера (10) особенность, выраженную в износостойкости и амортизации, высокую коррозионную стойкость, устойчивость к низким температурам, особенность, выраженную в отсутствии адгезии, особенность, выраженную в низкой плотности, и особенность, выраженную в стабильных баллистических характеристиках. Плотность составляет 0,97 ~ 0,98 г/см³, что снижает плотность воды и позволяет материалу плавать на воде. Волокно, обладающее данными свойствами, в основном используется в армейских бронежилетах, баллистических шлемах, бронекостюмах и т.д. в дополнение к подобным баллистическим изделиям.

Уровни угрозы для баллистической защиты определяются Национальным институтом юстиции Соединенных Штатов (NIJ).

Уровень баллистической защиты III — это первый уровень защиты от винтовочных пуль. Изделия этого уровня представляют собой твердые пластины, сформированные путём обработки тканей из СВМПЭ под воздействием тепла и давления.

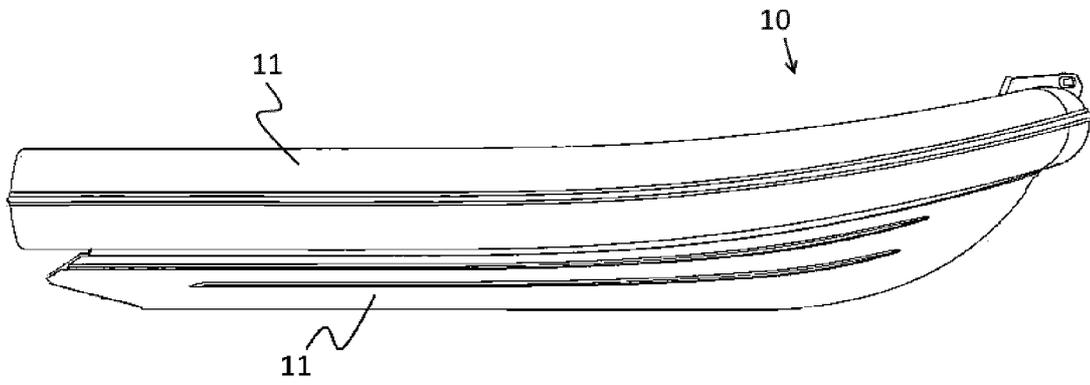
Уровень баллистической защиты IV — это самый базовый уровень защиты от бронебойных снарядов. Изделия, используемые для защиты от этой угрозы, состоят из композитных конструкций, которые формируются путём объединения твёрдых пластин, образованных обработкой ткани из СВМПЭ под воздействием
5 тепла и давления, с керамической пластиной (один из вариантов карбида бора, оксида алюминия, карбида кремния) и использования температуры и давления в качестве метода соединения.

Изготовление катера (10) производится таким образом: ткани из СВМПЭ накладываются слоями друг на друга, и процесс осуществляется при высоком
10 давлении в прессах мощностью от 200 до 10000 тонн и при температуре от 80 до 180 градусов тепла. Корпус изготавливается с использованием жёсткой конструкции, сформированной и полученной таким образом, и это обеспечивает изготовление корпуса (11) катера (10) III уровня, который обеспечивает защиту от
15 пуль и других баллистических угроз. Защитные конструкции, устойчивые к попаданию пуль и подобным баллистическим угрозам, создаются путём изготовления подвижного щита (который поднимается и опускается, может устанавливаться и демонтироваться или наклоняться вверх и вниз) или кабины, которые изготавливаются тем же способом для зоны, в которой находятся пассажиры и пользователи катера (10).

В случае если требуется более высокий уровень защиты, композитная структура
20 формируется путём сочетания ткани из СВМПЭ, которая позволяет изготовить поверхность или корпус на 30–70% легче по сравнению с весом стали или аналогичных металлов, отвечающих тому же уровню защиты, с керамической пластиной (один из вариантов карбида бора, оксида алюминия, карбида кремния)
25 в автомате для автоклавирования при давлении 10–70 атмосфер и температуре 80–180 градусов. Защита IV уровня обеспечивается за счёт использования данного материала на корпусе (11) и надстройке катера (10), как упоминалось выше.

ФОРМУЛА

1. Катер (10), предназначенный для использования в военной или гражданских отраслях, обеспечивающий баллистическую защиту, отличающийся тем, что содержит корпус (11) катера (10), изготовленный с использованием материала СВМПЭ (сверхвысокомолекулярного полиэтилена) для обеспечения более высокого уровня защиты и лёгкости.
5
2. Катер (10) согласно пункту 1 формулы, отличающийся тем, что содержит: корпус (11) катера (10), изготовленный с использованием любого из керамических материалов: карбида бора, карбида кремния или оксида алюминия, в дополнение к СВМПЭ (сверхвысокомолекулярному полиэтилену) для обеспечения более высокого уровня защиты и лёгкости.
10



Фиг.- 1