



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

F41G 7/00 (2022.08); F42B 15/01 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022112505, 11.05.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.05.2022Дата регистрации:
23.11.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.05.2022

(45) Опубликовано: 23.11.2022 Бюл. № 33

Адрес для переписки:

117279, Москва, ул. Профсоюзная, 85-1-209,
Догадкин И.В.

(72) Автор(ы):

Догадкин Игорь Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Догадкин Игорь Владимирович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2770388 C1, 15.04.2022. RU
2594314 C1, 10.08.2016. RU 2699616 C2,
06.09.2019. RU 2373487 C2, 20.11.2009. RU
2694792 C1, 16.07.2019. RU 2692332 C2,
25.06.2019.(54) СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ С ГЛУБОКОВОДНЫМ СТАРТОМ РАКЕТАМИ,
ОТДЕЛЯЕМЫМИ ОТ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ

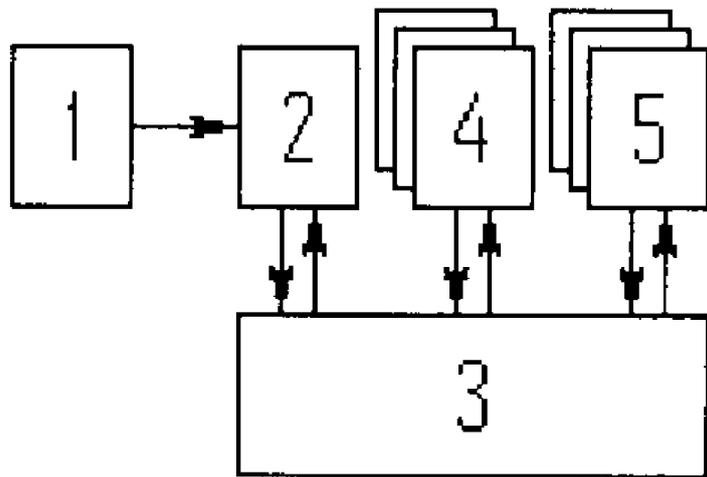
(57) Реферат:

Изобретение относится к системам наведения ракет, а именно к оборонительно-наступательным системам. В гидроакустической системе обнаруживают и сопровождают подводные цели, определяют их координаты, скорости и характеристики и передают их в оборонительно-наступательную систему (ОНС), где определяют траектории целей и координаты места и время их выхода из-под воды, а также координаты места и время выхода ракеты-носителя (РН) на встречный курс, назначают РН и передают ее данные на станцию управления, где запускают РН. На РН и ракетах определяют их координаты и скорости и передают их через станцию управления в ОНС, где рассчитывают траекторию и скорость полета РН к месту выхода на встречный курс и передают их на станцию

управления, где формируют команды наведения РН и передают их на РН. В ОНС после выхода целей из-под воды обнаруживают и сопровождают цели и определяют их координаты, скорости и характеристики, а после выхода РН на встречный курс определяют координаты точек прицеливания, а также рассчитывают траектории и скорости полета РН и ракет к целям и передают их на станцию управления, где формируют команды отделения ракет от РН и передают их на РН. На станции управления формируют команды наведения РН и отделенных ракет на цели и передают их на РН и отделенные ракеты. Способ обеспечивает повышение вероятности уничтожения целей с глубоководным стартом ракетами. 1 ил.

RU 2 784 116 C1

RU 2 784 116 C1



RU 2784116 C1
C1 911482

RU 2784116 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F41G 7/00 (2022.08); *F42B 15/01* (2022.08)

(21)(22) Application: **2022112505, 11.05.2022**

(24) Effective date for property rights:
11.05.2022

Registration date:
23.11.2022

Priority:

(22) Date of filing: **11.05.2022**

(45) Date of publication: **23.11.2022 Bull. № 33**

Mail address:

**117279, Moskva, ul. Profsoyuznaya, 85-1-209,
Dogadkin I.V.**

(72) Inventor(s):

Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)

(54) **METHOD FOR DESTROYING TARGETS WITH DEEP-SEA LAUNCH BY ROCKETS SEPARATED FROM LAUNCH ROCKET**

(57) Abstract:

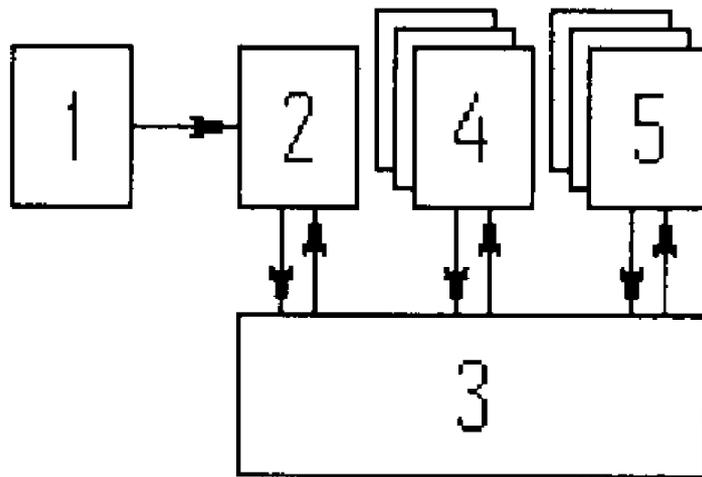
FIELD: missile guidance systems.

SUBSTANCE: invention relates to missile guidance systems, namely to defensive-offensive systems. In the hydroacoustic system, underwater targets are detected and tracked, their coordinates, speeds and characteristics are determined and they are transmitted to the defensive-offensive system (DOS), where the trajectories of targets and the coordinates of the place and the time of their exit from under the water are determined, as well as the coordinates of the place and time the launch vehicle (LV) on a collision course, the LV is assigned and its data is transmitted to the control station, where the LV is launched. On the LV and missiles, their coordinates and speeds are determined and transmitted through the control station to the DOS, where the trajectory and flight speed of the LV to the place where they enter the oncoming course are calculated and transmitted to the control station, where

the LV guidance commands are formed and transmitted to the LV. In the DOS, after the targets exit from under the water, they detect and track the targets and determine their coordinates, speeds and characteristics, and after the LV enters the oncoming course, the coordinates of the aiming points are determined, and the trajectories and speeds of the LV and missiles to the targets are calculated and transmitted to control station, where teams are formed to separate missiles from the LV and transmit them to the LV. At the control station, commands are formed to guide the LV and separated missiles to the target and transmit them to the LV and separated missiles.

EFFECT: method provides an increase in the probability of destroying targets with deep-sea launch missiles.

1 cl, 1 dwg



R U 2 7 8 4 1 1 6 C 1

R U 2 7 8 4 1 1 6 C 1

Изобретение относится к системам наведения ракет, а именно к оборонительно-наступательным системам, и может быть использовано для уничтожения групповых целей с глубоководным стартом группами ракет, отделяемых от ракет-носителей.

Наиболее близким к предлагаемому является способ уничтожения целей ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя (RU 2769168), в котором в оборонительно-наступательной системе (ОНС) назначают ракету-носитель (РН), а также станцию управления, и передают данные РН на станцию управления; на станции управления запускают РН; на РН и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через станцию управления в ОНС; в ОНС обнаруживают и сопровождают цели и определяют точные текущие координаты и скорости целей, а также их точные характеристики; в ОНС определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет, а также рассчитывают траектории и скорости полета РН и отделяемых ракет к целям и передают их на станцию управления; на станции управления формируют команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН; на станции управления формируют команды наведения РН и отделенных ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на РН и отделенные ракеты.

Однако, такой способ не обеспечивает: - полет ракет к целям вскоре после их выхода из-под воды, т.к. не предусматривает анализ подводной части траекторий целей; - вывод РН на встречный курс.

Указанные недостатки известного способа снижают вероятность уничтожения целей.

Цель изобретения - повышение вероятности уничтожения целей с глубоководным стартом ракетами.

Предложенный способ заключается в том, что:

- в гидроакустической системе обнаруживают и сопровождают подводные цели, определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики, и передают их в ОНС;
- в ОНС определяют траектории целей, прогнозируют их продолжение и определяют текущие координаты места и время выхода целей из-под воды, а также текущие координаты места и время выхода РН на встречный курс;
- в ОНС назначают РН, а также станцию управления, и передают данные РН на станцию управления;
- на станции управления запускают РН;
- на РН и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через станцию управления в ОНС;
- в ОНС рассчитывают траекторию и скорость полета РН к месту выхода на встречный курс и передают их на станцию управления;
- на станции управления формируют команды наведения РН на место выхода на встречный курс по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на РН;
- в ОНС после выхода целей из-под воды обнаруживают и сопровождают цели и определяют точные текущие координаты и скорости целей, а также их точные характеристики;
- в ОНС после выхода РН на встречный курс определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет, а также рассчитывают траектории и скорости полета РН и отделяемых ракет к целям и передают их на станцию управления;
- на станции управления формируют команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН;
- на станции управления формируют команды наведения РН и отделенных ракет на

цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на РН и отделенные ракеты.

5 Гидроакустическая система аналогична известной (iz.ru/news/647107). Цели аналогичны ракете «Скиф» (www.gazeta.ru/army/2021/12/29/14372341.shtml). Координаты и скорости целей определяют в результате обзора области их нахождения с различных направлений, а характеристики целей - в результате их сопровождения. ОНС аналогична известной (RU 2753498). Место и время выхода РН на встречный курс выбирают на оси прогнозируемого продолжения траекторий целей из условия обеспечения РН времени, достаточного для отделения ракет и уничтожения целей вскоре после их выхода из-под воды.

10 РН, ракеты и станцию управления назначают, исходя из их эффективности. На РН и ракетах, их координаты и скорости определяют с помощью бортовых инерциальных систем навигации, корректируемых с помощью глобальной спутниковой системы навигации.

15 Траекторию и скорость полета РН к месту выхода на встречный курс рассчитывают из условия обхода РН сторонних объектов и зон действия противоракетной обороны противника. Координаты точек прицеливания для ракет определяют путем выбора наиболее уязвимых мест целей в соответствии с их характеристиками. Траектории и скорости полета РН и ракет к целям рассчитывают из условия столкновения ракет с точками прицеливания под требуемыми углами с требуемыми скоростями. После 20 отделения ракет от РН, перераспределение целей между ними осуществляют путем коррекции их расчетных траекторий и скоростей.

Чем выше скорость ракет, тем выше их инерционность и ниже маневренность. Соотношения скорости и маневренности для ракет на конечных участках траекторий 25 оптимизируют путем задания скоростей, необходимых и достаточных для уничтожения целей при столкновении.

Предложенный способ может быть реализован в системе, блок-схема которой приведена на чертеже. Блоки: 1 - гидроакустическая система; 2 - ОНС; 3 - станция управления; 4 - РН с отделяемыми ракетами; 5 - ракеты, отделенные от РН.

30 Связи между блоками: 1-2 - текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики; 2-3 - данные РН, расчетные траектория и скорость полета РН к месту выхода на встречный курс, а также расчетные траектории и скорости полета РН и отделяемых ракет к целям; 3-2 - текущие координаты и скорости РН и отделяемых ракет; 3-4 - команды наведения РН на место выхода на встречный курс по расчетной 35 траектории с расчетной скоростью, команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий, а также команды наведения РН на цели по расчетной траектории с расчетной скоростью; 3-5 - команды наведения отделенных ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями; 4-3 - текущие координаты и скорости РН и отделяемых ракет; 5-3 - текущие координаты и скорости ракет, отделенных от РН.

40

(57) Формула изобретения

Способ уничтожения целей с глубоководным стартом ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя, заключающийся в том, что в оборонительно-наступательной системе (ОНС) назначают ракету-носитель (РН), а также станцию управления и передают 45 данные РН на станцию управления; на станции управления запускают РН; на РН и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через станцию управления в ОНС; в ОНС обнаруживают и сопровождают цели и определяют точные текущие координаты и скорости целей, а также их точные

характеристики; в ОНС определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет, а также рассчитывают траектории и скорости полета РН и отделяемых ракет к целям и передают их на станцию управления; на станции управления формируют команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН; на станции управления формируют команды наведения РН и отделенных ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на РН и отделенные ракеты, отличающийся тем, что в гидроакустической системе обнаруживают и сопровождают подводные цели, определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики и передают их в ОНС; в ОНС определяют траектории целей, прогнозируют их продолжение и определяют текущие координаты места и время выхода целей из-под воды, а также текущие координаты места и время выхода РН на встречный курс; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость полета РН к месту выхода на встречный курс и передают их на станцию управления; на станции управления формируют команды наведения РН на место выхода на встречный курс по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на РН; в ОНС точные текущие координаты и скорости целей, а также их точные характеристики определяют после выхода целей из-под воды; в ОНС определение текущих координат точек прицеливания для отделяемых ракет, а также расчет траекторий и скоростей полета РН и отделяемых ракет к целям осуществляют после выхода РН на встречный курс.

20

25

30

35

40

45

