



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F41G 7/34 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023128717, 07.11.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.11.2023

Дата регистрации:
26.04.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.11.2023

(45) Опубликовано: 26.04.2024 Бюл. № 12

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)

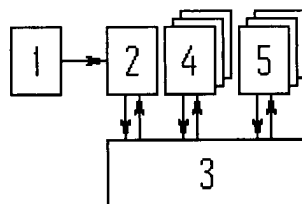
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2784116 C1, 23.11.2022. RU
2276317 C2, 10.05.2006. US 6832740 B1,
21.12.2004. US 9616997 B2, 11.04.2017.

(54) СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАНЕВРИРУЮЩИХ ВОЗДУШНО-ПОДВОДНЫХ ЦЕЛЕЙ РАКЕТАМИ, ОТДЕЛЯЕМЫМИ ОТ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системам наведения ракет. В оборонительно-наступательной системе (ОНС) определяют координаты и скорости целей в воздухе, а в гидроакустической системе определяют координаты и скорости целей под водой и передают их в ОНС, где определяют траекторию целей, относительно которой они маневрируют, прогнозируют ее продолжение и проецируют его на поверхность воды, определяют координаты места выхода ракеты-носителя (РН) на встречный курс над проекцией продолжения траектории целей, назначают РН с воздушно-подводными ракетами и передают ее данные на станцию управления (СУ), где запускают РН. На РН и ракетах определяют их координаты и

скорости и передают их через СУ в ОНС, где рассчитывают траекторию и скорость движения РН к месту выхода на встречный курс и передают их на СУ, где формируют команды наведения РН и передают их на РН. В ОНС после выхода РН на встречный курс определяют координаты точек прицеливания, рассчитывают траектории и скорости движения РН и ракет к целям и передают их на СУ, где формируют команды отделения ракет от РН и передают их на РН, а также формируют команды наведения РН и отделенных ракет и передают их на РН и отделенные ракеты. Обеспечивается повышение вероятности уничтожения целей. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F41G 7/34 (2024.01)

(21)(22) Application: **2023128717, 07.11.2023**

(24) Effective date for property rights:
07.11.2023

Registration date:
26.04.2024

Priority:

(22) Date of filing: **07.11.2023**

(45) Date of publication: **26.04.2024** Bull. № 12

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 OF DESTROYING HIGH-SPEED MANEUVERING AIR-SUBMARINE TARGETS BY MISSILES SEPARATED FROM CARRIER ROCKET**

(57) Abstract:

FIELD: military equipment.

SUBSTANCE: invention relates to missile guidance systems. In the defensive and offensive system (ONS), the coordinates and velocities of targets in the air are determined, and in the sonar system, the coordinates and velocities of targets under water are determined and transmitted to the ONS, where they determine the trajectory of targets relative to which they maneuver, predict its continuation and project it onto the surface of the water, determine the coordinates of the launch vehicle exit point (LV) on a collision course over the projection of the continuation of the trajectory of targets, a LV is assigned with air-submarine missiles and its data is transmitted to the control station (CS), where the LV is launched. On LV and missiles, their coordinates and velocities are determined and

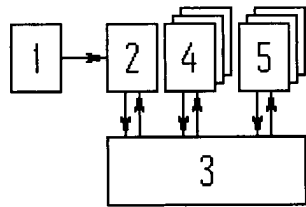
transmitted through the CS to the ONS, where the trajectory and speed of the LV movement to the point of entry on the oncoming course are calculated and transmitted to the CS, where LV guidance commands are formed and transmitted to the LV. In the ONS after LV enters the oncoming course, the coordinates of the aiming points are determined, the trajectories and speeds of LV and missiles towards targets are calculated and transmitted to the CS, where commands are formed to separate missiles from LV and transmit them to LV, as well as guidance commands for LV and separated missiles are formed and transmitted to LV and separated missiles.

EFFECT: increase in the probability of destroying targets is provided.

1 cl, 1 dwg

RU 2 818 232 C1

RU 2 818 232 C1



R U 2 8 1 8 2 3 2 C 1

R U 2 8 1 8 2 3 2 C 1

Изобретение относится к системам наведения ракет, а именно к оборонительно-наступательным системам, и может быть использовано для уничтожения групповых высокоскоростных маневрирующих относительно поверхности воды воздушно-подводных целей группами воздушно-подводных ракет, отделяемых от ракет-носителей.

5 Наиболее близким к предлагаемому является способ уничтожения высокоскоростных маневрирующих целей ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя (RU 2777874), где в оборонительно-наступательной системе (ОНС) обнаруживают и сопровождают цели и определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики; в ОНС определяют траекторию целей, относительно которой они маневрируют и
10 прогнозируют ее продолжение; в ОНС определяют текущие координаты места выхода ракеты-носителя (РН) на встречный курс; в ОНС назначают РН с ракетами, а также станцию управления (СУ), и передают данные РН на СУ; на СУ запускают РН; на РН и ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через СУ в ОНС; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения РН к месту выхода на
15 встречный курс и передают их на СУ; на СУ 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 РН на встречный курс определяют текущие координаты точек прицеливания для ракет, а также рассчитывают траектории и скорости движения РН и ракет к целям и передают их на СУ; на СУ формируют команды
20 отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН; на СУ 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 обзор подводного пространства и возможность
25 подхода ракет к целям под водой, что снижает вероятность уничтожения воздушно-подводных целей.

Цель изобретения - повышение вероятности уничтожения воздушно-подводных целей ракетами.

Предложенный способ заключается в том, что:

- в ОНС обнаруживают и сопровождают воздушно-подводные цели на воздушной
30 части их траекторий и определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики;
- в гидроакустической системе обнаруживают и сопровождают воздушно-подводные цели на подводной части их траекторий, определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики, и передают их в ОНС;
- 35 - в ОНС определяют траекторию целей, относительно которой они маневрируют, прогнозируют ее продолжение и проецируют его на поверхность воды;
- в ОНС определяют текущие координаты места выхода РН на встречный курс над проекцией продолжения траектории целей;
- в ОНС назначают РН с воздушно-подводными ракетами, а также СУ, и передают
40 данные РН на СУ;
- на СУ запускают РН;
- на РН и ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через СУ в ОНС;
- в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения РН к месту выхода на
45 встречный курс и передают их на СУ;
- на СУ 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 РН на встречный курс определяют текущие координаты точек

прицеливания для ракет, а также рассчитывают траектории и скорости движения РН и ракет к целям и передают их на СУ;

- на СУ формируют команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН;

5 - на СУ формируют команды наведения РН и отделенных ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на РН и отделенные ракеты.

ОНС аналогична известной (RU 2753498). Гидроакустическая система аналогична известной (iz.ru/news/647107). Цели и ракеты аналогичны известной (naked-science.ru/community/498555). Координаты и скорости целей определяют в результате их обзора с различных направлений, а характеристики целей - в результате их сопровождения. 10 Траекторию целей, относительно которой они маневрируют, определяют на основе анализа их фактических траекторий. Место выхода РН на встречный курс выбирают из условия обеспечения РН времени, достаточного для отделения ракет и уничтожения целей.

15 Координаты и скорости РН и ракет определяют в бортовых инерциальных системах навигации, корректируемых с помощью глобальной спутниковой системы навигации.

Траекторию и скорость движения РН к месту выхода на встречный курс рассчитывают из условия обхода РН сторонних объектов и, по возможности, зон действия противоракетной обороны противника. Координаты и размеры подводных 20 сторонних объектов определяют в гидроакустической системе и передают их в ОНС. Координаты точек прицеливания для ракет определяют путем выбора наиболее уязвимых мест целей в соответствии с их характеристиками. Траектории и скорости движения РН и ракет к целям рассчитывают из условия столкновения ракет с точками прицеливания под требуемыми углами с требуемыми скоростями. После отделения 25 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 конечном участке их траекторий оптимизируют путем задания скоростей, необходимых и достаточных для уничтожения 30 целей при столкновении. Связь между СУ и ракетами на подводной части их траекторий осуществляют известным способом (RU 2730749).

Предложенный способ может быть реализован в системе, блок-схема которой приведена на чертеже.

35 Блоки: 1 - гидроакустическая система; 2 - ОНС; 3 - СУ; 4 - РН с воздушно-подводными ракетами; 5 - воздушно-подводные ракеты, отделенные от РН.

Связи между блоками: 1-2 - текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики; 2-3 - данные РН, расчетные траектория и скорость движения РН к месту выхода на встречный курс, расчетные траектории и скорости движения РН и ракет к целям; 3-2 - текущие координаты и скорости РН и ракет; 3-4 - команды наведения 40 РН на место выхода на встречный курс по расчетной траектории с расчетной скоростью, команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий, 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 ракет; 5-3 - текущие координаты и скорости 45 ракет, отделенных от РН.

(57) Формула изобретения

Способ уничтожения высокоскоростных маневрирующих воздушно-подводных

целей ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя, заключающийся в том, что в оборонительно-наступательной системе (ОНС) обнаруживают и сопровождают цели и определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики; в ОНС определяют траекторию целей, относительно которой они маневрируют и прогнозируют ее продолжение; в ОНС определяют текущие координаты места выхода ракеты-носителя (РН) на встречный курс; в ОНС назначают РН с ракетами, а также станцию управления (СУ), и передают данные РН на СУ; на СУ запускают РН; на РН и ракетах определяют их текущие координаты и скорости и передают их через СУ в ОНС; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения РН к месту выхода на встречный курс и передают их на СУ; на СУ 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 РН на встречный курс определяют текущие координаты точек прицеливания для ракет, а также рассчитывают траектории и скорости движения РН и ракет к целям и передают их на СУ; на СУ формируют команды отделения ракет от РН в начале расчетных траекторий и передают их на РН; на СУ 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 ОНС обнаруживают и сопровождают воздушно-подводные цели на воздушной части их траекторий; в гидроакустической системе обнаруживают и сопровождают воздушно-подводные цели на подводной части их траекторий, определяют текущие координаты и скорости целей, а также их характеристики, и передают их в ОНС; в ОНС проецируют продолжение траектории целей на поверхность воды; координаты места выхода РН на встречный курс определяют в ОНС над проекцией продолжения траектории целей; в ОНС назначают РН с воздушно-подводными ракетами.

25

30

35

40

45

