



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F41G 7/34 (2022.02); F42B 15/01 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021126795, 13.09.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.09.2021

Дата регистрации:
23.03.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.09.2021

(45) Опубликовано: 23.03.2022 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

117279, Москва, ул. Профсоюзная, 85, кор. 1,
кв. 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 2626797 C2, 01.08.2017. RU
2622508 C1, 16.06.2017. RU 2713546 C2,
05.02.2020. RU 192765 U1, 30.09.2019. US
20020170419 A1, 21.11.2002.

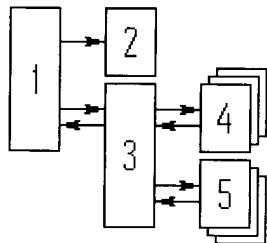
(54) СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ НАДВОДНЫХ ЦЕЛЕЙ РАКЕТАМИ, ОТДЕЛЯЕМЫМИ ОТ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ С ПОДВОДНЫМ СТАРТОМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системам наведения ракет, а именно к оборонительно-наступательным системам. В оборонительно-наступательной системе обнаруживают и сопровождают цели и определяют их координаты и скорости, а также назначают ракету-носитель для уничтожения целей и надводную станцию управления для наведения ракеты-носителя и ракет на цели и передают их данные на подводную станцию управления, где запускают ракету-носитель. На ракете-носителе и ракетах определяют их координаты и скорости и после выхода ракеты-носителя из-под воды передают их на надводную станцию управления, где передают координаты и скорости ракеты-носителя и ракет в

оборонительно-наступательную систему, где определяют координаты точек прицеливания для ракет, а также рассчитывают траектории и скорости полета ракеты-носителя и ракет и передают их на надводную станцию управления, где формируют команды отделения ракет от ракеты-носителя в начале расчетных траекторий их полета и передают их на ракету-носитель, а также формируют команды наведения ракеты-носителя и ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на ракету-носитель и ракеты. Повышается вероятность уничтожения надводных целей ракетами. 1 ил.

R U 2 7 6 8 0 5 5 C 1



R U 2 7 6 8 0 5 5 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F41G 7/34 (2022.02); *F42B 15/01* (2022.02)

(21)(22) Application: **2021126795**, **13.09.2021**

(24) Effective date for property rights:
13.09.2021

Registration date:
23.03.2022

Priority:

(22) Date of filing: **13.09.2021**

(45) Date of publication: **23.03.2022** Bull. № 9

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)

(54) **METHOD FOR DESTROYING SURFACE TARGETS BY ROCKETS SEPARATED FROM BOAT WITH UNDERWATER LAUNCH**

(57) Abstract:

FIELD: missile guidance systems.

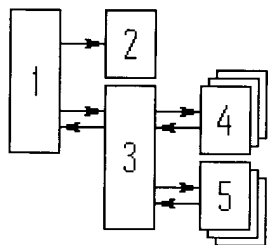
SUBSTANCE: invention relates to missile guidance systems, namely to defensive-offensive systems. In a defensive-offensive system, they detect and track targets and determine their coordinates and speeds, as well as assign a launch vehicle to destroy targets and a surface control station to guide the launch vehicle and missiles to targets and transmit their data to an underwater control station, where the missile is launched -carrier. On the launch vehicle and missiles, their coordinates and speeds are determined and, after the launch vehicle exits from under the water, they are transmitted to the surface control station, where the coordinates and speeds of the launch vehicle and missiles are transmitted to the defensive-offensive system, where the coordinates

of the aiming points are determined for missiles, as well as calculate the trajectories and flight speeds of the launch vehicle and missiles and transmit them to the surface control station, where commands are formed to separate the missiles from the launch vehicle at the beginning of the calculated trajectories of their flight and transmit them to the launch vehicle, and also form commands for guiding the launch vehicle and missiles to targets along the calculated trajectories with calculated speeds and transmit them to the launch vehicle and missiles.

EFFECT: probability of destroying surface targets with missiles increases.

1 cl, 1 dwg

R U 2 7 6 8 0 5 5 C 1



R U 2 7 6 8 0 5 5 C 1

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

Известен способ уничтожения надводных целей ракетами с подводным стартом (RU 2624258), в котором обнаруживают и сопровождают надводные цели и определяют их текущие координаты; на подводной станции управления запускают ракеты; на ракетах определяют их текущие координаты; рассчитывают траектории полета ракет; формируют команды наведения ракет на цели по расчетным траекториям.

Наиболее близким к предлагаемому является способ уничтожения надводных целей ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя (US 7494089), в котором обнаруживают и сопровождают надводные цели и определяют их текущие координаты; запускают ракету-носитель; на ракете-носителе и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты; определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет; рассчитывают траектории полета отделяемых ракет; формируют команды отделения ракет от ракеты-носителя в начале расчетных траекторий их полета; формируют команды наведения отделенных ракет на цели по расчетным траекториям и передают их на отделенные ракеты.

Однако такие способы не обеспечивают: - высокую надежность обнаружения и сопровождения целей и высокую точность определения их координат, поскольку не предусматривают обзор целей и области их нахождения с различных направлений; - предотвращение столкновения ракет со сторонними объектами и обход ракетами зон действия противоракетной обороны противника, поскольку не учитывают информацию о таких объектах и зонах; - оптимизацию соотношений скорости и маневренности для ракет, поскольку не учитывают скорости ракет и целей; - защиту наведения ракет от противодействия со стороны целей, направленного на головки самонаведения ракет. Кроме того, приближенность средств наведения ракет на цели к месту запуска ракет повышает вероятность подавления средств наведения противником.

Указанные недостатки известных способов снижают вероятность уничтожения целей.

Цель изобретения - повышение вероятности уничтожения надводных целей ракетами.

Предложенный способ заключается в том, что:

- в оборонительно-наступательной системе обнаруживают и сопровождают надводные цели и определяют их текущие координаты и скорости;
- в оборонительно-наступательной системе назначают ракету-носитель для уничтожения целей и надводную станцию управления для наведения ракеты-носителя и отделяемых ракет на цели и передают их данные на соответствующую им подводную станцию управления для запуска ракеты-носителя;
- на подводной станции управления запускают ракету-носитель;
- на ракете-носителе и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты и скорости и после выхода ракеты-носителя из-под воды передают их на надводную станцию управления;
- с надводной станции управления передают текущие координаты и скорости ракеты-носителя и отделяемых ракет в оборонительно-наступательную систему;
- в оборонительно-наступательной системе определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет;
- в оборонительно-наступательной системе рассчитывают траектории и скорости полета ракеты-носителя и отделяемых ракет и передают их на надводную станцию управления;
- на надводной станции управления формируют команды отделения ракет от ракеты-

носителя в начале расчетных траекторий их полета и передают их на ракету-носитель;
- на надводной станции управления формируют команды наведения ракеты-носителя и отделенных ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями и передают их на ракету-носитель и отделенные ракеты.

5 В оборонительно-наступательной системе реализуют известный способ (RU 2753498). Надводные цели могут быть также наземными, воздушными или космическими. В оборонительно-наступательной системе, ракету-носитель для уничтожения целей и надводную станцию управления для наведения ракеты-носителя и ракет на цели назначают, исходя из их эффективности.

10 Связь оборонительно-наступательной системы и подводной станции управления осуществляют известным способом (RU 2666904). На подводной станции управления, данные надводной станции управления, принятые от оборонительно-наступательной системы, передают на ракету-носитель и ракеты - для их связи с надводной станцией управления.

15 На подводной станции управления, ее координаты и скорость определяют известным способом (RU 2737166). На ракете-носителе и ракетах, их координаты и скорости определяют с помощью бортовых инерциальных систем навигации, корректируемых с помощью глобальной спутниковой системы навигации.

В оборонительно-наступательной системе, координаты точек прицеливания для ракет определяют путем выбора наиболее уязвимых мест целей на основании информации, полученной с помощью станций поиска и сопровождения в результате обзора целей и области их нахождения с различных направлений.

В оборонительно-наступательной системе, траектории и скорости полета ракеты-носителя и ракет рассчитывают, исходя из необходимости предотвращения их столкновения со сторонними объектами и друг с другом, необходимости обхода ракетой-носителем зон действия противоракетной обороны противника и необходимости столкновения ракет с точками прицеливания под требуемыми углами с требуемыми скоростями. Чем выше скорости ракет, тем выше их инерционность и ниже маневренность. Соотношения скорости и маневренности для ракет на конечных участках расчетных траекторий оптимизируют путем задания расчетных скоростей, необходимых и достаточных для уничтожения целей при столкновении.

На надводной станции управления, команды отделения ракет от ракеты-носителя формируют при совпадении координат ракет с координатами начала расчетных траекторий их полета, а команды наведения ракеты-носителя и ракет на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями формируют известным способом (RU 2537124).

Благодаря использованию оборонительно-наступательной системы, обеспечивают защиту наведения ракет от противодействия со стороны целей, поскольку ракетам не требуются головки самонаведения, а также снижают вероятность подавления средств наведения ракет на цели противником, поскольку средства наведения удалены от места запуска ракеты-носителя.

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

Блоки: 1 - оборонительно-наступательная система; 2 - подводная станция управления; 45 3 - надводная станция управления; 4 - ракета-носитель с отделяемыми ракетами, запущенная с подводной станции управления; 5 - ракеты, отделенные от ракеты-носителя.

Связи между блоками: 1-2 - данные ракеты-носителя, назначенной для уничтожения

целей, и надводной станции управления, назначенной для наведения ракеты-носителя и отделяемых ракет на цели; 1-3 - расчетные траектории и скорости полета ракеты-носителя и отделяемых ракет; 3-1 - текущие координаты и скорости ракеты-носителя и отделяемых ракет; 3-4 - команды отделения ракет от ракеты-носителя в начале
5 расчетных траекторий их полета, а также команды наведения ракеты-носителя с отделяемыми ракетами на цели по расчетной траектории с расчетной скоростью; 3-5 - команды наведения ракет, отделенных от ракеты-носителя, на цели по расчетным траекториям с расчетными скоростями; 4-3 - текущие координаты и скорость ракеты-носителя с отделяемыми ракетами; 5-3 - текущие координаты и скорости ракет,
10 отделенных от ракеты-носителя.

(57) Формула изобретения

Способ уничтожения надводных целей ракетами, отделяемыми от ракеты-носителя с подводным стартом, заключающийся в том, что обнаруживают и сопровождают
15 надводные цели и определяют их текущие координаты; запускают ракету-носитель; на ракете-носителе и отделяемых ракетах определяют их текущие координаты; определяют текущие координаты точек прицеливания для отделяемых ракет; рассчитывают траектории полета отделяемых ракет; формируют команды отделения ракет от ракеты-носителя в начале расчетных траекторий их полета; формируют команды наведения
20 отделенных ракет на цели по расчетным траекториям и передают их на отделенные ракеты; отличающийся тем, что обнаружение и сопровождение целей и определение их текущих координат осуществляют в оборонительно-наступательной системе, в которой также определяют текущие скорости целей; в оборонительно-наступательной системе назначают ракету-носитель для уничтожения целей и надводную станцию управления
25 для наведения ракеты-носителя и отделяемых ракет на цели и передают их данные на соответствующую им подводную станцию управления для запуска ракеты-носителя; запуск ракеты-носителя осуществляют на подводной станции управления; на ракете-носителе и отделяемых ракетах также определяют их текущие скорости и после выхода ракеты-носителя из-под воды передают их вместе с текущими координатами ракеты-носителя и отделяемых ракет на надводную станцию управления; с надводной станции
30 управления передают текущие координаты и скорости ракеты-носителя и отделяемых ракет в оборонительно-наступательную систему; определение текущих координат точек прицеливания для отделяемых ракет осуществляют в оборонительно-наступательной системе; расчет траекторий полета отделяемых ракет осуществляют в оборонительно-наступательной системе, в которой также рассчитывают скорости полета отделяемых ракет и траекторию и скорость полета ракеты-носителя и передают их вместе с траекториями полета отделяемых ракет на надводную станцию управления;
35 формирование команд отделения ракет от ракеты-носителя в начале расчетных траекторий их полета осуществляют на надводной станции управления и передают их на ракету-носитель; формирование команд наведения отделенных ракет на цели по расчетным траекториям осуществляют на надводной станции управления, на которой учитывают расчетные скорости отделенных ракет, а также формируют команды наведения ракеты-носителя на цели по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету-носитель.

45

