РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 415 366** (13) **C1**

(51) МПК
F41F 3/04 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2010112561/11, 31.03.2010**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.03.2010

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **31.03.2010**

(45) Опубликовано: **27.03.2011** Бюл. № **9**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2265178 C1, 27.11.2005. RU 2186323 C1, 27.07.2002. RU 2217679 C1, 27.11.2003. RU 2170906 C1, 20.07.2001.**

Адрес для переписки:
300001, г.Тула, Щегловская засека, 59, Государственное унитарное предприятие "Конструкторское бюро приборостроения"

(72) Автор(ы):
Хохлов Николай Иванович (RU),
Литвинчук Дмитрий Павлович (RU),
Попов Владимир Викторович (RU),
Подчуфаров Юрий Борисович (RU),
Голюдов Павел Сергеевич (RU),
Моисеев Антон Станиславович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Государственное унитарное предприятие "Конструкторское бюро приборостроения" (RU)

(54) НОСИМЫЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС

(57) Реферат:

Изобретение относится к области вооружения, в частности к носимым пусковым ракетным установкам. Ракетный комплекс содержит пусковую установку на треножном станке с оптическим прицелом и аппаратурой наведения и управления и закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой. Имеются автономно устанавливаемый относительно пусковой установки носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей с измерителем координат местоположения и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы, а также устройство целеуказания с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором, подключенное к радиолокатору по цифровому каналу связи. Устройство целеуказания выполнено в виде двух модулей с индикаторами. Первый модуль с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором закреплен на пусковой установке. Второй модуль с индикатором углов целеуказания, подключенный к радиолокатору по цифровому каналу связи, расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой. Техническим результатом изобретения является расширение функциональных возможностей противотанкового ракетного комплекса. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.

RU 2415366 C1

RU 2415366 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 415 366** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
F41F 3/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010112561/11, 31.03.2010**

(24) Effective date for property rights:
31.03.2010

Priority:
(22) Date of filing: **31.03.2010**

(45) Date of publication: **27.03.2011 Bull. 9**

Mail address:
300001, g.Tula, Shcheglovskaja zaseka, 59, Gosudarstvennoe unitarnoe predprijatie "Konstruktorskoe bjuro priborostroenija"

(72) Inventor(s):
Khokhlov Nikolaj Ivanovich (RU),
Litvinchuk Dmitrij Pavlovich (RU),
Popov Vladimir Viktorovich (RU),
Podchufarov Jurij Borisovich (RU),
Goljudov Pavel Sergeevich (RU),
Moiseev Anton Stanislavovich (RU)

(73) Proprietor(s):
Gosudarstvennoe unitarnoe predprijatie "Konstruktorskoe bjuro priborostroenija" (RU)

(54) PORTABLE ANTITANK MISSILE COMPLEX

(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: proposed complex comprises tripod launcher with optical sight, guidance and control system, and missile transporter-launcher container. In comprises also independent portable radar to be mounted nearby launcher for target detection and tracking and incorporating location coordinates metre and that to define targeting angle relative to fire coordinate system. Besides it incorporates target designation device with metre of launcher guidance angles relative to fire coordinates system and indicator connected to radar via digital communication system. Target designation device is made up of two modules with indicator. First module with metre to set launcher guidance angles relative to fire coordinate system and indicator is secured on the launcher. Second module with target designation angle indicator connected to radar via digital communication system is arranged independently without rigid coupling with launcher.

EFFECT: expanded combat performances.

3 cl, 4 dwg

RU 2415366 C1

RU 2415366 C1

Изобретение относится к области вооружения, в частности к противотанковым ракетным комплексам (ПТРК). Как правило, они имеют треногу, снабженную ракетой, и устройство наведения ракеты [Патент Франция 2489499, кл. F41F 3/04, 1982 г. Устройство для стрельбы и наведения снарядов].

Известны самоходные ПТРК, характеризующиеся высокой автоматизацией обнаружения и подготовки выстрела, такие как "Хризантема-С" [Гущин Н. "Хризантема" аналогов не имеет // Военный парад. - 1998. - №10-12. - С.128-129]. Самоходный ПТРК "Хризантема-С" использует радиолокационную систему управления, установленную на одном шасси с пусковой установкой. Недостатком такого СПТРК является высокая стоимость комплекса и низкая скрытность, обусловленная размещением радиолокатора и пусковой установки на одном шасси.

Для стрельбы днем и ночью на расстояние до 5,5 км известен переносной ПТРК "Корнет" [Томсон Р. Сравнение ПТРК 3-го поколения "Корнет" и TMGAT // Горизонты КБП. - С.13-14]. Он имеет пусковую установку на треножном станке с оптическим прицелом, аппаратуру наведения и управления, тепловизионный прицел и транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой, закрепленный на пусковой установке. Недостатками такого ПТРК являются невозможность автоматического обнаружения целей, значительное время обнаружения цели, отсутствие средств измерения углов ориентирования пусковой установки в пространстве относительно системы координат стрельбы.

Задача расширения функциональных возможностей ПТРК в условиях ограниченной видимости и сокращения времени проведения выстрела была решена после создания носимого противотанкового ракетного комплекса, выбранного в качестве прототипа [Патент России №2265178 С1, кл. F41F 3/04, 2004 г. Носимый противотанковый ракетный комплекс].

Носимый ПТРК содержит пусковую установку на треножном станке с оптическим прицелом и аппаратурой наведения и управления и закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой, носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей с измерителем координат местоположения и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы, автономно устанавливаемый относительно пусковой установки, и устройство целеуказания с измерителем координат местоположения и углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором, закрепленное на пусковой установке и подключенное к радиолокатору по цифровому каналу связи. В случаях использования нескольких носимых ПТРК к носимому радиолокатору обнаружения и сопровождения целей подключено несколько пусковых установок со своими устройствами целеуказания, а цифровой канал связи радиолокатора с устройствами целеуказания выполнен в виде радиосети.

Носимый ПТРК функционирует следующим образом. Радиолокатор автономно устанавливается относительно пусковой установки. При этом координаты радиолокатора определяются измерителем координат местоположения радиолокатора. Радиолокатор сканирует сектор ответственности расчета в автоматическом режиме. Координаты пусковой установки определяются измерителем координат местоположения и углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы, закрепленным на пусковой установке, и передаются по цифровому каналу связи в радиолокатор. При обнаружении цели радиолокатор в измерителе углов наведения относительно системы координат стрельбы преобразует координаты цели в систему координат стрельбы и выдает координаты цели по

цифровому каналу связи в устройство целеуказания, закрепленное на пусковой установке. Координаты цели в устройстве целеуказания отображаются на индикаторе устройства целеуказания, закрепленного на пусковой установке, в виде условного знака, по которому необходимо выполнить целеуказание. Оператор ПТРК наводит пусковую установку по выданному целеуказанию с использованием устройства целеуказания с измерителем координат местоположения и углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы, закрепленного на пусковой установке. Оператор ПТРК при обнаружении цели производит пуск ракеты и сопровождает ее к цели с использованием аппаратуры наведения и управления. При попадании оператор контролирует поражение цели и докладывает об этом командиру.

Недостатками прототипа является жесткое закрепление устройства целеуказания на пусковой установке, что повышает массу пусковой установки и ограничивает маневренность расчетов ПТРК при боевых действиях. Для носимых ПТРК эти свойства весьма важны в вопросах повышения живучести комплекса.

Задачей изобретения является снижение массы пусковой установки и облегчение действий оператора пусковой установки при маневре на поле боя. Кроме того, при приеме целеуказания и поиске цели осуществляется перераспределение функций управления боевыми действиями между номерами расчетов.

Решение задачи достигается тем, что в носимом противотанковом ракетном комплексе, содержащем пусковую установку на треножном станке с оптическим прицелом и аппаратурой наведения и управления, закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой, автономно устанавливаемый относительно пусковой установки носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей с измерителем координат местоположения и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы, устройство целеуказания с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором, подключенное к радиолокатору по цифровому каналу связи, новым является то, что устройство целеуказания выполнено в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения закреплен на пусковой установке, а второй модуль с индикатором углов целеуказания подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

Для повышения мобильности носимого ПТРК и уменьшения времени перевода комплекса из походного состояния в боевое предлагается носимый ПТРК выполнить в следующем виде. Во второй модуль устройства целеуказания вводится измеритель координат местоположения пусковой установки относительно географической системы координат, который позволяет в ходе боевых действий замерить координаты местоположения пусковой установки и передать их по цифровому каналу связи в измеритель координат относительно системы координат стрельбы.

Для отражения массированной атаки противника используется несколько носимых ПТРК в составе взвода или отделения. В таких случаях предлагается носимый ПТРК выполнить в следующем виде. К носимому радиолокатору обнаружения и сопровождения целей подключено несколько пусковых установок со своими устройствами целеуказания, выполненными в виде двух модулей, первый из которых с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором закреплен на пусковой установке, а второй модуль с индикатором углов целеуказания и измерителем координат местоположения пусковой

установки относительно географической системы координат подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой, а цифровой канал связи радиолокатора с устройствами целеуказания выполнен в виде радиосети.

Изобретение поясняется графическим материалом.

На фиг.1 представлена блок-схема устройства по 1 п. формулы. На фиг.2 представлена блок-схема устройства по 2 п.формулы. На фиг.3 и фиг.4 представлена блок-схема устройств по 3 п.формулы. Носимый противотанковый ракетный комплекс (Фиг.1) содержит пусковую установку 1 на треножном станке 2 с оптическим прицелом 3 и аппаратурой наведения и управления 4, закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой 5, автономно устанавливаемый относительно пусковой установки носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей 6 с измерителем координат местоположения 7 и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы 8, устройство целеуказания 9, выполненное в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых 10 с измерителем углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения 12 закреплен на пусковой установке, а второй модуль 13 с индикатором целеуказания 14 подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи 15 и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

Носимый ПТРК функционирует следующим образом. Радиолокатор 6 автономно устанавливается относительно пусковой установки 1. При этом координаты радиолокатора 6 определяются измерителем координат местоположения радиолокатора 7, а затем тем же измерителем координат местоположения радиолокатора 7 измеряются координаты пусковой установки. Радиолокатор 6 сканирует сектор ответственности расчета в автоматическом режиме. Оператор ПТРК после перевода ПТРК в боевое положение проводит поиск цели с помощью штатных средств поиска цели ПТРК (оптический прицел 3) в секторе ответственности расчета, определенном командиром. При обнаружении цели радиолокатор 6 в измерителе углов наведения 8 по замеренным координатам цели, координатам местоположения радиолокатора и пусковой установки вырабатывает углы наведения пусковой установки на цель и передает их по цифровому каналу связи 15 во второй модуль 13 устройства целеуказания 9. Координаты цели в сферической системе координат относительно пусковой установки 1 автоматически отображаются на индикаторе 14 второго модуля устройства целеуказания 9 в виде угла места, азимута и дальности или в виде условного знака, по которому необходимо выполнить целеуказание. Оператор ПТРК наводит пусковую установку 1 по выданному целеуказанию на индикаторе 14, используя измеритель углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы, определяющий текущий разворот пусковой установки, в соответствие с показаниями на индикаторе 12. Оператор ПТРК при обнаружении цели производит пуск ракеты 5 и сопровождает ее к цели с использованием аппаратуры наведения и управления 4. При попадании оператор контролирует поражение цели и докладывает об этом командиру.

Носимый ПТРК может быть реализован с использованием следующих технических средств. В качестве носимого радиолокатора может использоваться радиолокационная станция "Фара-1" [АВИМ.461412.006-01 ТУ], в качестве цифрового канала связи - последовательный интерфейс RS-232, в качестве первого модуля устройства целеуказания с измерителем углов наведения пусковой установки

относительно системы координат стрельбы и индикатором - "Устройство ориентирования" [1 В 179.05.000 ТУ], разработанное в организации заявителя, а в качестве второго модуля с индикатором углов целеуказания - "Промышленный защищенный ноутбук TS Strong@Master 7020T (EC-1866)" [Каталог изделий НПО «Техника-Сервис», www.ts.ru]

В частном случае (Фиг.2), носимый ПТРК содержит пусковую установку 1 на треножном станке 2 с оптическим прицелом 3 и аппаратурой наведения и управления 4, закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой 5, автономно устанавливаемый относительно пусковой установки носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей 6 с измерителем координат местоположения 7 и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы 8, устройство целеуказания 9, выполненное в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых 10 с измерителем углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения 12 закреплен на пусковой установке, а второй модуль 13 с индикатором целеуказания 14 и измерителем координат местоположения пусковой установки относительно географической системы координат 16 подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи 15 и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

Предлагаемый носимый ПТРК функционирует следующим образом. Радиолокатор 6 автономно устанавливается относительно пусковой установки 1. При этом координаты радиолокатора 6 определяются измерителем координат местоположения радиолокатора 7, а координаты пусковой установки определяются измерителем координат местоположения пусковой установки 16. Радиолокатор 6 сканирует сектор ответственности расчета в автоматическом режиме. Оператор ПТРК после перевода ПТРК в боевое положение проводит поиск цели с помощью штатных средств поиска цели ПТРК (оптический прицел 3) в секторе ответственности расчета, определенном командиром. При обнаружении цели радиолокатор 6 в измерителе углов наведения 8 по замеренным координатам цели, координатам местоположения радиолокатора и пусковой установки вырабатывает углы наведения пусковой установки на цель и передает их по цифровому каналу связи 15 во второй модуль 13 устройства целеуказания 9. Координаты цели в сферической системе координат относительно пусковой установки 1 автоматически отображаются на индикаторе 14 второго модуля устройства целеуказания 9, в виде угла места, азимута и дальности или в виде условного знака, по которому необходимо выполнить целеуказание. Оператор ПТРК наводит пусковую установку 1 по выданному целеуказанию на индикаторе 14, используя измеритель углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы, определяющий текущий разворот пусковой установки, в соответствие с показаниями на индикаторе 12. Оператор ПТРК при обнаружении цели производит пуск ракеты 5 и сопровождает ее к цели с использованием аппаратуры наведения и управления 4. При попадании оператор контролирует поражение цели и докладывает об этом командиру.

Носимый ПТРК может быть реализован с использованием следующих технических средств. В качестве второго модуля с индикатором углов целеуказания и измерителем координат местоположения пусковой установки - устройство "Пульт Командира" (ПК) [ТЕЦА.466225.050 ТУ].

В частном случае (Фиг.3), носимый ПТРК содержит несколько пусковых установок 1 на треножном станке 2 с оптическим прицелом 3 и аппаратурой наведения

и управления 4, закрепленные на пусковых установках транспортно-пусковые контейнеры с управляемыми ракетами 5, автономно устанавливаемый относительно пусковых установок носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей 6 с измерителем координат местоположения 7 и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы 8, устройства целеуказания 9, выполненные в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых 10 с измерителем углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения 12 закреплен на пусковой установке, а второй модуль 13 с индикатором целеуказания 14 подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи 15, выполненному в виде радиосети посредством цифровых радиостанций 17, и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

Предлагаемый носимый ПТРК функционирует следующим образом. Радиолокатор 6 автономно устанавливается относительно отделения/взвода пусковых установок 1. При этом координаты радиолокатора 6 определяются измерителем координат местоположения 7 радиолокатора, а затем тем же измерителем координат местоположения радиолокатора 7 измеряются координаты каждой пусковой установки отделения/взвода. Радиолокатор 6 сканирует сектор ответственности расчета в автоматическом режиме. Оператор ПТРК после перевода ПТРК в боевое положение проводит поиск цели с помощью штатных средств поиска цели ПТРК (оптический прицел 3) в секторах ответственности расчета, определенных командиром. При обнаружении целей радиолокатор 6 измеряет координаты каждой цели и в измерителе углов наведения 8 по замеренным координатам цели, координатам местоположения радиолокатора и пусковой установки вырабатывает углы наведения конкретной пусковой установки взвода на конкретную цель. Командир проводит целераспределение и выдает координаты целей по цифровому каналу связи 15, выполненному с использованием цифровых радиостанций 17 в виде радиосети, во вторые модули 13 устройств целеуказания 9 соответствующих пусковых установок. Координаты цели в сферической системе координат относительно пусковой установки 1 автоматически отображаются на индикаторе 14 второго модуля устройства целеуказания 9, в виде угла места, азимута и дальности или в виде условного знака, по которому необходимо выполнить целеуказание. Оператор ПТРК наводит конкретную пусковую установку 1 по выданному целеуказанию на индикаторе 14, используя измеритель углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы, определяющий текущий разворот пусковой установки, в соответствие с условным знаком на индикаторе 12. Оператор ПТРК при обнаружении цели производит пуск ракеты 5 и сопровождает ее к цели с использованием аппаратуры наведения и управления 4. При попадании оператор контролирует поражение цели и докладывает об этом командиру.

Носимый ПТРК может быть реализован с использованием следующих технических средств. В качестве цифровых радиостанций, посредством которых строится радиосеть, может использоваться "Комлект модулей доступа" [ВАЯП1.110.167 ТУ].

В частном случае (Фиг.4), носимый ПТРК содержит несколько пусковых установок 1 на треножном станке 2 с оптическим прицелом 3 и аппаратурой наведения и управления 4, закрепленные на пусковых установках транспортно-пусковые контейнеры с управляемыми ракетами 5, автономно устанавливаемый относительно пусковых установок носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей 6 с измерителем координат местоположения 7 и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы 8, устройства целеуказания 9,

выполненные в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых 10 с измерителем углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения 12 закреплен на пусковой установке, а второй модуль 13 с индикатором целеуказания 14 и измерителем координат местоположения пусковой установки относительно географической системы координат 16 подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи 15, выполненному в виде радиосети посредством цифровых радиостанций 17 и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

Предлагаемый носимый ПТРК функционирует следующим образом. Радиолокатор 6 автономно устанавливается относительно отделения/взвода пусковых установок 1. При этом координаты радиолокатора 6 определяются измерителем координат местоположения 7 радиолокатора, а координаты пусковых установок определяются измерителями координат местоположения пусковой установки 16. Радиолокатор 6 сканирует сектор ответственности расчета в автоматическом режиме. Оператор ПТРК после перевода ПТРК в боевое положение проводит поиск цели с помощью штатных средств поиска цели ПТРК (оптический прицел 3) в секторах ответственности расчета, определенных командиром. При обнаружении целей радиолокатор 6 измеряет координаты каждой цели и в измерителе углов наведения 8 по замеренным координатам цели, координатам местоположения радиолокатора и пусковой установки вырабатывает углы наведения конкретной пусковой установки взвода на конкретную цель. Командир проводит целераспределение и выдает координаты целей по цифровому каналу связи 15, выполненному с использованием цифровых радиостанций 17 в виде радиосети, во вторые модули 13 устройств целеуказания 9 соответствующих пусковых установок. Координаты цели в сферической системе координат относительно пусковой установки 1 автоматически отображаются на индикаторе 14 второго модуля устройства целеуказания 9, в виде угла места, азимута и дальности или в виде условного знака, по которому необходимо выполнить целеуказание. Оператор ПТРК наводит конкретную пусковую установку 1 по выданному целеуказанию на индикаторе 14, используя измеритель углов наведения пусковой установки 11 относительно системы координат стрельбы, определяющий текущий разворот пусковой установки, в соответствии с условным знаком на индикаторе 12. Оператор ПТРК при обнаружении цели производит пуск ракеты 5 и сопровождает ее к цели с использованием аппаратуры наведения и управления 4. При попадании оператор контролирует поражение цели и докладывает об этом командиру.

Предлагаемое изобретение дает качественно иной результат по сравнению с прототипом. Использование изобретения позволит реализовать следующие качественно новые свойства:

а) для устройства по 1 п. формулы:

- сокращение времени принятия решения командиром за счет распределения функций управления пусковой установкой между двумя бойцами расчета;
- облегчение действий оператора ПТРК и повышение эффективности применения ПТРК, за счет уменьшения массы технических средств, закрепленных на пусковой установке;
- уменьшение времени перевода комплекса из походного положения в боевое, за счет разделения устройства целеуказания на несколько модулей и их параллельного включения при подготовке к боевым действиям;

б) для устройства по п.2 формулы:

- повышение мобильности комплекса за счет сокращения времени привязки на

местности и подготовки расчета к боевым действиям;

в) для устройства по п.3 формулы:

- координация боевых действий одновременно нескольких пусковых установок, исключающая обстрел одной цели ракетами с нескольких пусковых установок в результате анализа тактической обстановки боя.

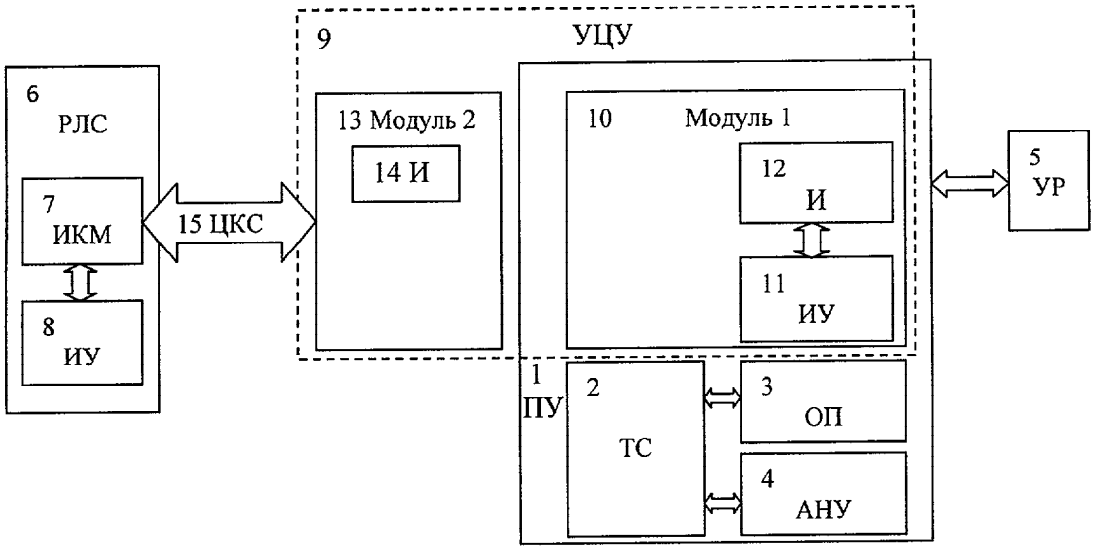
В предлагаемом техническом решении существенно повышается мобильность пусковых установок ПТРК и тем самым растет эффективность боевых действий подразделения.

Формула изобретения

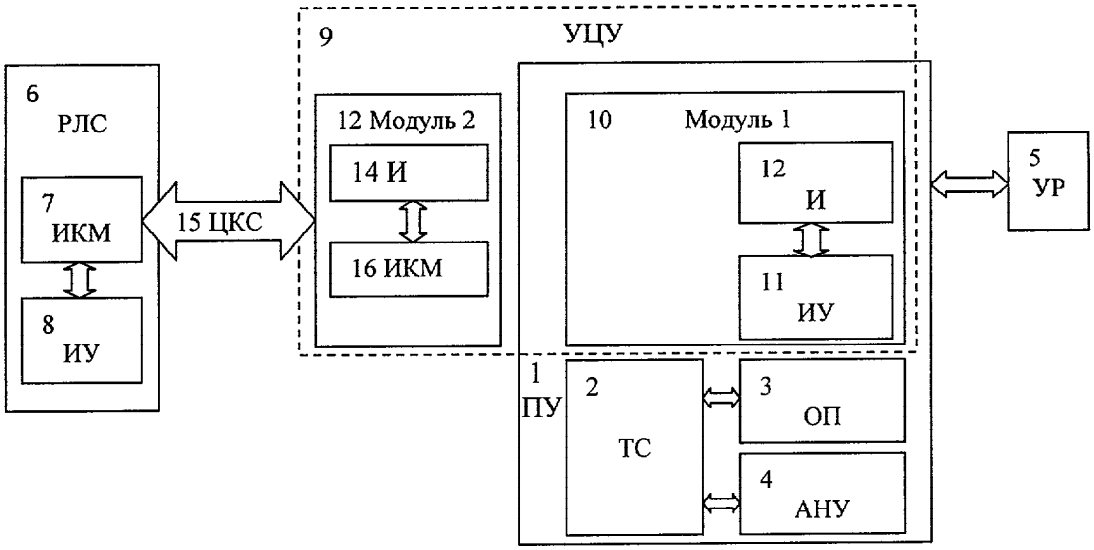
1. Носимый противотанковый ракетный комплекс, содержащий пусковую установку на треножном станке с оптическим прицелом и аппаратурой наведения и управления, закрепленный на пусковой установке транспортно-пусковой контейнер с управляемой ракетой, автономно устанавливаемый относительно пусковой установки носимый радиолокатор обнаружения и сопровождения целей с измерителем координат местоположения и измерителем углов наведения относительно системы координат стрельбы, устройство целеуказания с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором, подключенное к радиолокатору по цифровому каналу связи, отличающийся тем, что устройство целеуказания выполнено в виде двух модулей с индикаторами, первый из которых с измерителем углов наведения пусковой установки относительно системы координат стрельбы и индикатором углов наведения закреплен на пусковой установке, а второй модуль с индикатором углов целеуказания подключен к радиолокатору по цифровому каналу связи и расположен автономно без жесткой связи с пусковой установкой.

2. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что второй модуль снабжен измерителем координат местоположения пусковой установки относительно географической системы координат.

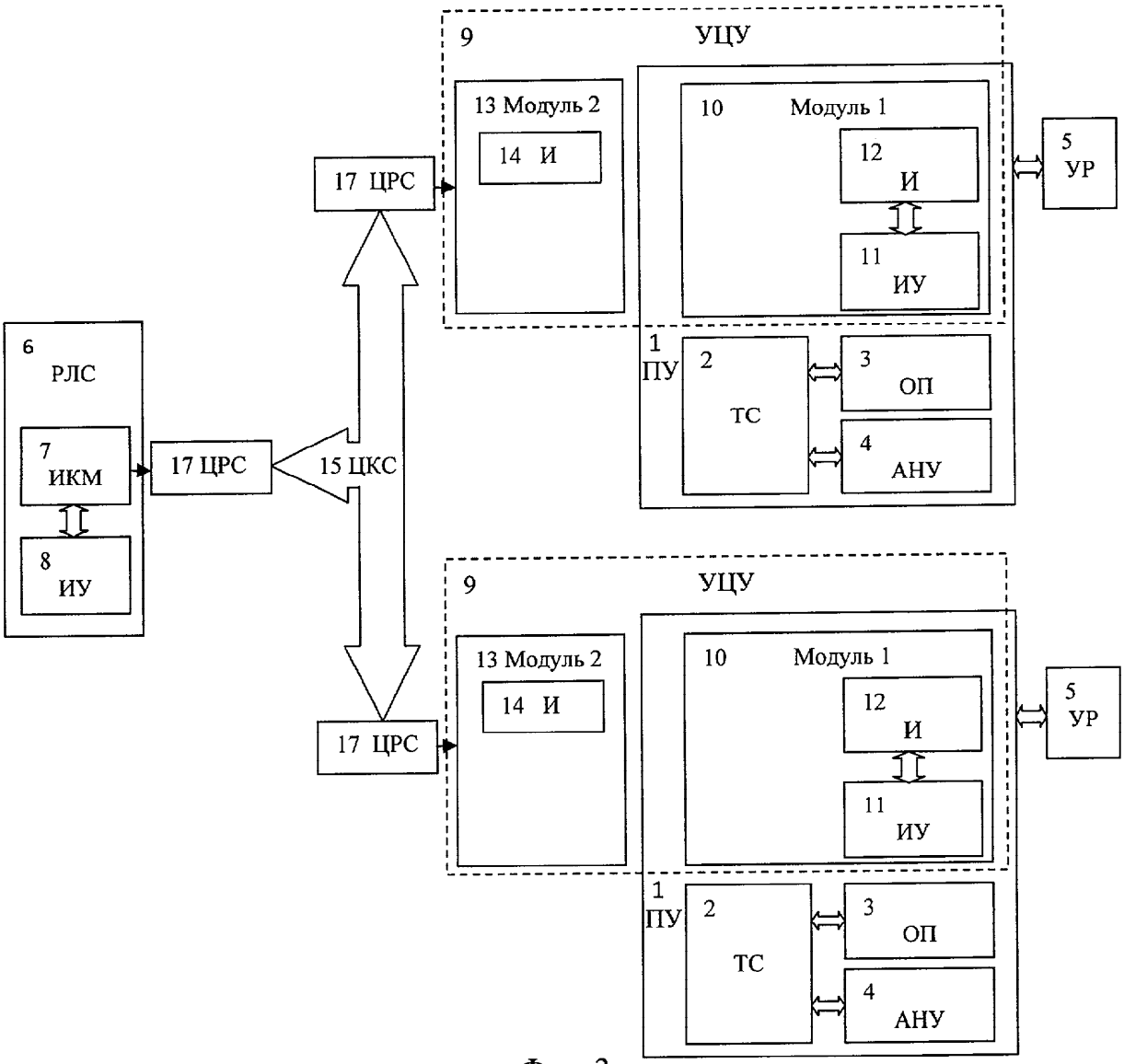
3. Комплекс по п.1 или 2, отличающийся тем, что к носимому радиолокатору обнаружения и сопровождения целей подключено несколько пусковых установок со своими устройствами целеуказания, выполненными в виде двух модулей, а цифровой канал связи радиолокатора с устройствами целеуказания выполнен в виде радиосети.


9
УЦУ
6
РЛС
7
ИКМ
8
ИУ
15 ЦКС
13 Модуль 2
14 И
10
Модуль 1
12
И
11
ИУ
5
УР
1
ПУ
2
ТС
3
ОП
4
АНУ

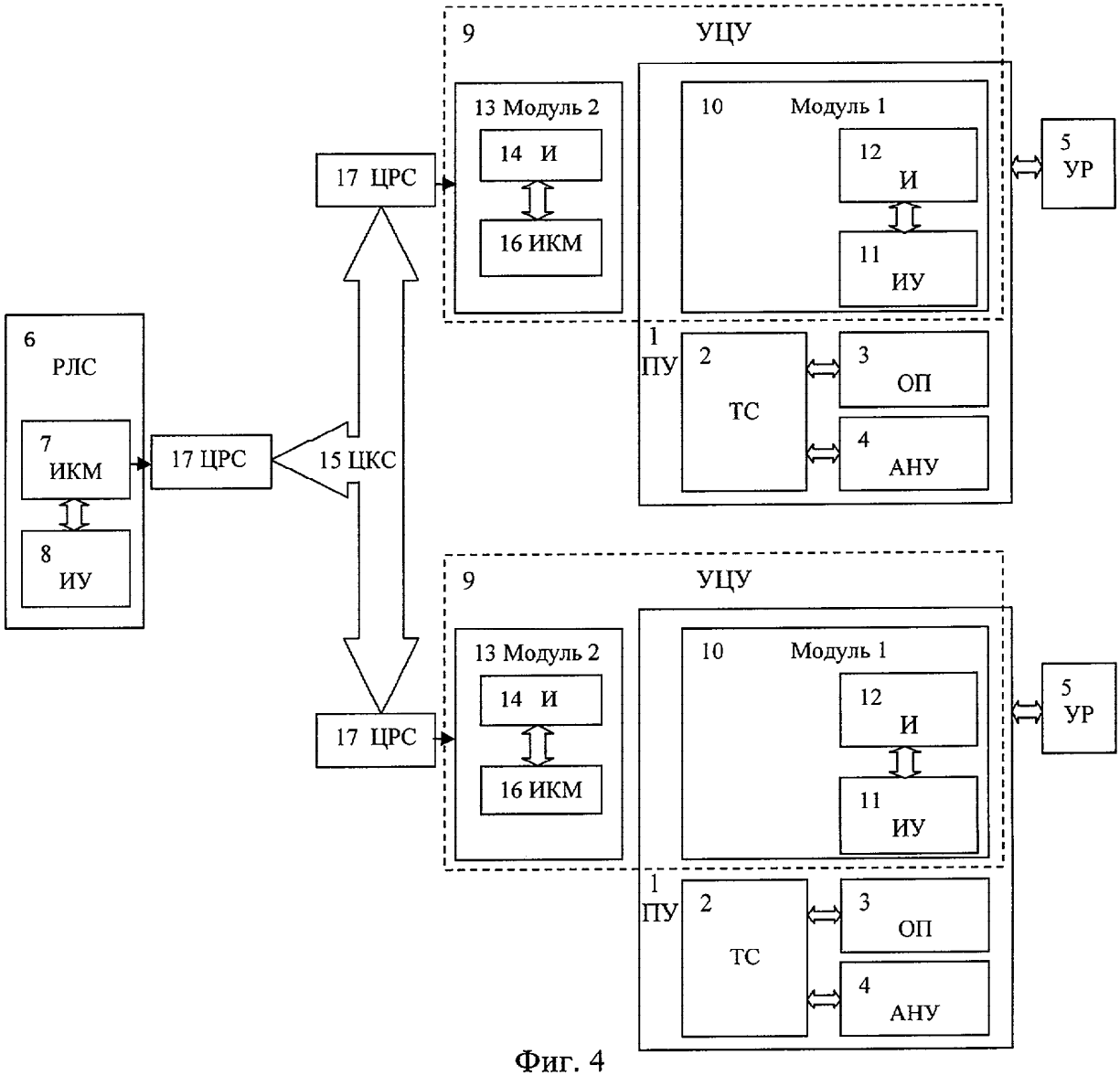
Фиг. 1


9
УЦУ
6
РЛС
7
ИКМ
8
ИУ
15 ЦКС
12 Модуль 2
14 И
16 ИКМ
10
Модуль 1
12
И
11
ИУ
5
УР
1
ПУ
2
ТС
3
ОП
4
АНУ

Фиг. 2


9
УЦУ
13 Модуль 2
14 И
10 Модуль 1
12 И
11 ИУ
5 УР
17 ЦРС
1 ПУ
2 ТС
3 ОП
4 АНУ
6 РЛС
7 ИКМ
8 ИУ
17 ЦРС
15 ЦКС
9
УЦУ
13 Модуль 2
14 И
10 Модуль 1
12 И
11 ИУ
5 УР
17 ЦРС
1 ПУ
2 ТС
3 ОП
4 АНУ

Фиг. 3


9
УЦУ
13 Модуль 2
14 И
16 ИКМ
10 Модуль 1
12 И
11 ИУ
5 УР
17 ЦРС
6 РЛС
7 ИКМ
8 ИУ
17 ЦРС
15 ЦКС
1 ПУ
2 ТС
3 ОП
4 АНУ
9
УЦУ
13 Модуль 2
14 И
16 ИКМ
10 Модуль 1
12 И
11 ИУ
5 УР
17 ЦРС
1 ПУ
2 ТС
3 ОП
4 АНУ

Фиг. 4