



(19) RU (11) 2 034 232 (13) C1
(51) МПК⁶ F 42 B 12/58, 12/32

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93001470/23, 11.01.1993

(46) Дата публикации: 30.04.1995

(56) Ссылки: 1. Белов А. Боевые части ракет для поражения воздушных целей. - Зарубежное военное обозрение, 1987, N 2, с.53, рис.1, варианты 11, 12, с.54, рис.2.2. Заявка ФРГ N 2340653, кл. F 42B 13/50, 1973.

(71) Заявитель:
Научно-исследовательский институт
специального машиностроения МГТУ
им.Н.Э.Баумана

(72) Изобретатель: Одинцов В.А.

(73) Патентообладатель:
Научно-исследовательский институт
специального машиностроения МГТУ
им.Н.Э.Баумана

(54) КАССЕТНЫЙ СНАРЯД НАПРАВЛЕННОГО ОСКОЛОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Реферат:

Использование: в кассетных боеприпасах с направленным осколочным потоком, предназначенный для поражения как воздушных, так и наземных целей. Сущность изобретения: кассетный снаряд содержит корпус с устройством его вскрытия, систему управления, набор уложенных основаниями друг к другу плоских осколочных боевых элементов в форме параллелепипедов,

состоящих из слоя взрывчатого вещества, слоя готовых поражающих элементов и детонатора. Боевые элементы снабжены системами разведения и стабилизации по крену. Снаряд может быть выполнен как с одновременным, так и с последовательным выбросом боевых элементов. В последнем случае боевые элементы выполнены с индивидуальным наведением на цель. 3 з.п. ф-лы, 9 ил.

R U ? 0 3 4 2 3 2 C 1

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1



(19) RU (11) 2 034 232 (13) C1
(51) Int. Cl. 6 F 42 B 12/58, 12/32

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93001470/23, 11.01.1993

(46) Date of publication: 30.04.1995

(71) Applicant:
Nauchno-issledovatel'skij institut
spetsial'nogo mashinostroenija MGTU
im.N.Eh.Baumana

(72) Inventor: Odintsov V.A.

(73) Proprietor:
Nauchno-issledovatel'skij institut
spetsial'nogo mashinostroenija MGTU
im.N.Eh.Baumana

(54) DIRECTIVE FRAGMENTATION SHELL CLUSTER

(57) Abstract:

FIELD: arms. SUBSTANCE: shell cluster has a body with a device for its opening, control system, set of flat parallelepiped-shaped fragment combat components placed with their bases facing each other, consisting of a layer of explosive, layer of ready-made destructive

components and a detonator. The combat components are provided with separation and roll stabilization systems. The shell cluster can be made both with simultaneous and successive ejection of combat components. In the latter case the combat components are made with individual guidance. EFFECT: improved design. 4 cl, 9 dwg

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1

RU 2034232 C1

Изобретение относится к боеприпасам, а конкретно к кассетным боеприпасам с направленным осколочным потоком готовых поражающих элементов (ГПЭ), предназначенным для поражения как воздушных, так и наземных целей.

Известны осколочные боеприпасы радиально направленного действия, у которых ось потока ГПЭ направлена перпендикулярно оси снаряда, а также конструкции боевых частей [1].

Наиболее близким к предлагаемому является кассетный снаряд (или бомба) [2] включающий корпус с устройством для его вскрытия по образующим и расположенный в корпус набор плоских цилиндрических боевых элементов (БЭ), сложенных основаниями. Каждый БЭ представляет собой цилиндрическую низкую коробку с расположенным на ее дно одним или несколькими слоями ГПЭ, поверх которых размещены слой ВВ и система инициирования. Направленный поток ГПЭ создается по направлению полета снаряда. БЭ после выброса стабилизируются на полете с помощью вращения или с помощью парашютных систем.

Однако этот снаряд рассчитан на поражение целей, расположенных впереди по курсу снаряда, между тем в подавляющем большинстве случаев должно быть обеспечено поражение цели на промахе, т.е. радиально направленным потоком. В этом случае после выброса необходимворот БЭ на угол 90°, что связано с большими техническими сложностями.

Предлагаемое изобретение направлено на устранение указанных недостатков.

Сущность изобретения состоит в том, что снаряд снабжается системой управления, выполненной с возможностью поворота снаряда вокруг продольной оси, корпус кассетного снаряда выполнен с прямоугольным сечением, БЭ выполнен в виде параллелепипеда, снабженного системой стабилизации по крену, причем центр давления элемента при выдвинутых рулях и крыльях расположен сзади центра масс. Снаряд выполнен с возможностью последовательного выброса БЭ из корпуса, причем БЭ снабжены двигателями и системой индивидуального наведения на цель.

На фиг. 1 показана общая схема кассетного снаряда с вскрываемым корпусом; на фиг. 2 осколочный БЭ; на фиг. 3 метательный блок; на фиг. 4 то же, в кожухе; на фиг. 5 общая схема кассетного снаряда с последовательным выбросом осколочных БЭ; на фиг. 6 сечение корпуса снаряда по укладке БЭ; на фиг. 7 осколочный БЭ индивидуального наведения с реактивным твердотопливным двигателем; на фиг. 8 действие кассетного снаряда по воздушной цели; на фиг. 9 то же, с последовательным выбросом БЭ по наземным целям.

Снаряд включает корпус 1 с помещенным в нем отсеком 2 управления, снабженным рулями 3, набором БЭ 4, реактивным двигателем 5, устройством 6 для вскрытия корпуса, например детонирующим удлиненным зарядом, и крыльями 7. Осколочный БЭ с выдвинутым оперением показан на фиг. 2. При выдвинутом оперении центр давления располагается сзади центра масс снаряда. Представлено выполнение корпуса в виде ячеистой конструкции 8,

отлитой, например, из легкого сплава. В передней части корпуса размещен отсек 9 стабилизации с выдвижными рулями 10. В задней части корпус снабжен выдвижными крыльями 11. В ячейках корпуса уложены метательные блоки 12. Один из блоков показан вынутым из корпуса. Толщина стенки 8 выбирается из условия беспрепятственной передачи детонации от блока к блоку. Блоки снабжены электродетонаторами 13, соединенными электрической цепью с блоком 14 подрыва БЭ снабжен устройством для бокового перемещения, расположенным в районе расположения центра масс элемента, выполненным в виде выдвижной аэrodинамической плоскости 15, расположенной под некоторым углом к боковой поверхности элемента, либо в виде струйного или балластного двигателя 16. Для одной половины укладки БЭ отклоняющие плоскости 15 (или импульсные двигатели 16) расположены с одной стороны по направлению движения снаряда, для другой половины с противоположной. Импульсы двигателей имеют различную величину.

Метательный блок (фиг. 3) состоит из слоя ГПЭ 17, выполненных из стали или тяжелых сплавов, например, на основе вольфрама, и слоя ВВ 18. На фиг. 4 показан метательный блок, расположенный в тонкостенный кожух 19, снабженный крышкой 20.

Кассетный снаряд с последовательным выбросом БЭ индивидуального наведения (фиг. 5) включает корпус 1, в передней части которого расположены набор БЭ 4 и сбрасываемый обтекатель 21, в средней части отсек 2 управления с рулями 3, в задней части реактивные двигатели 5 и крылья 7. На фиг. 5 обтекатель 21 показан отделенным от корпуса, а нижний БЭ частично выдвинутым из корпуса. Сечение корпуса с направляющими выступами 22 для БЭ показано на фиг. 6.

Основное отличие БЭ индивидуального наведения, показанного на фиг. 7, от БЭ, показанного на фиг. 2, заключается в том, что он снабжен маршевым реактивным двигателем 23, системой наведения на конкретную цель, основанной, например, на использовании теплового излучения цели, системой нацеливания в плоскости, перпендикулярной к траектории, осуществляемого с помощью рулей или струйных или балластных двигателей 24, расположенных в плоскости, проходящей через центр тяжести БЭ нормально к его оси, и системами неконтактного и контактного подрывов. Небольшое дополнительное склонение поля в том или ином направлении осуществляется за счет возбуждения детонации в одном или нескольких детонаторах, расположенных в противоположной этому направлению стороне плоского заряда ВВ. Предусмотрено размещение на снаряде неотделяемых метательных блоков 25 (показаны пунктиром на фиг. 6) по всей длине корпуса. Это позволяет повысить дальность системы.

Действие кассетного снаряда с вскрываемым корпусом по воздушной цели показано на фиг. 8. Боковое нацеливание производится поворотом всего снаряда вокруг его продольной оси. После вскрытия корпуса БЭ под действием импульсных двигателей 16

расходятся в плоскости, перпендикулярной направлению на цель, совершая планирующий полет. Первоначальная ориентация элементов при этом сохраняется за счет системы стабилизации. По истечении времени, заданного замедлителем, или по радиосигналу происходит одновременный подрыв всех БЭ с формированием плотного радиально направленного поля.

Действие кассетного снаряда с последовательным выбросом БЭ индивидуального наведения показано на фиг. 9. В данном случае снаряд используется как оружие танка для подавления различных танкоопасных целей (пехота, вооруженная гранатометами, установки ПТУР, противотанковые вертолеты и т.п.). Координаты и типы целей вводятся в бортовую ЭВМ, которая рассчитывает оптимальную траекторию снаряда, точки выброса БЭ и их начальные траектории. На заключительной стадии полета БЭ наведение осуществляется его головкой самонаведения. Подрыв осуществляется неконтактным взрывателем. При наличии помех взрыватель переключается на ударное действие.

Использование данного изобретения в системах вооружения позволит повысить эффективность поражения наземных и воздушных целей.

Формула изобретения:

1. КАССЕТНЫЙ СНАРЯД НАПРАВЛЕННОГО ОСКОЛОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ, содержащий корпус с устройством для его вскрытия, размещенный в корпусе набор уложенных друг к другу основаниями плоских осколочных боевых элементов, состоящих из корпуса, слоя

готовых поражающих элементов, слоя взрывчатого вещества и детонатора, отличающийся тем, что он снабжен системой управления с возможностью поворота снаряда вокруг продольной оси, корпус снаряда выполнен прямоугольного поперечного сечения, а осколочные боевые элементы выполнены в форме параллелепипедов, снабжены системой стабилизации по крену с выдвижными рулями и крыльями.

2. Снаряд по п.1, отличающийся тем, что осколочные боевые элементы снабжены устройством для перемещения, расположенным вблизи центра масс элемента и выполненным либо в виде выдвижной плоскости, расположенной под углом к боковой поверхности элемента, либо в виде струйного или балластного двигателя.

3. Снаряд по п.1, отличающийся тем, что он выполнен с возможностью последовательного выброса осколочных боевых элементов, причем каждый элемент снабжен реактивным двигателем, системой наведения на цель, системой нацеливания в плоскости, перпендикулярной к траектории, осуществляемого посредством рулей или струйных, либо балластных двигателей, расположенных в плоскости, проходящей через центр масс боевого элемента нормально к его оси, и взрывателем неконтактного и контактного действия.

4. Снаряд по п.1, отличающийся тем, что корпус каждого осколочного боевого элемента выполнен с гнездами, при этом его заряд с готовыми поражающими элементами выполнен в виде отдельных блоков, каждый из которых расположен в соответствующем гнезде и снабжен электродетонатором.

35

40

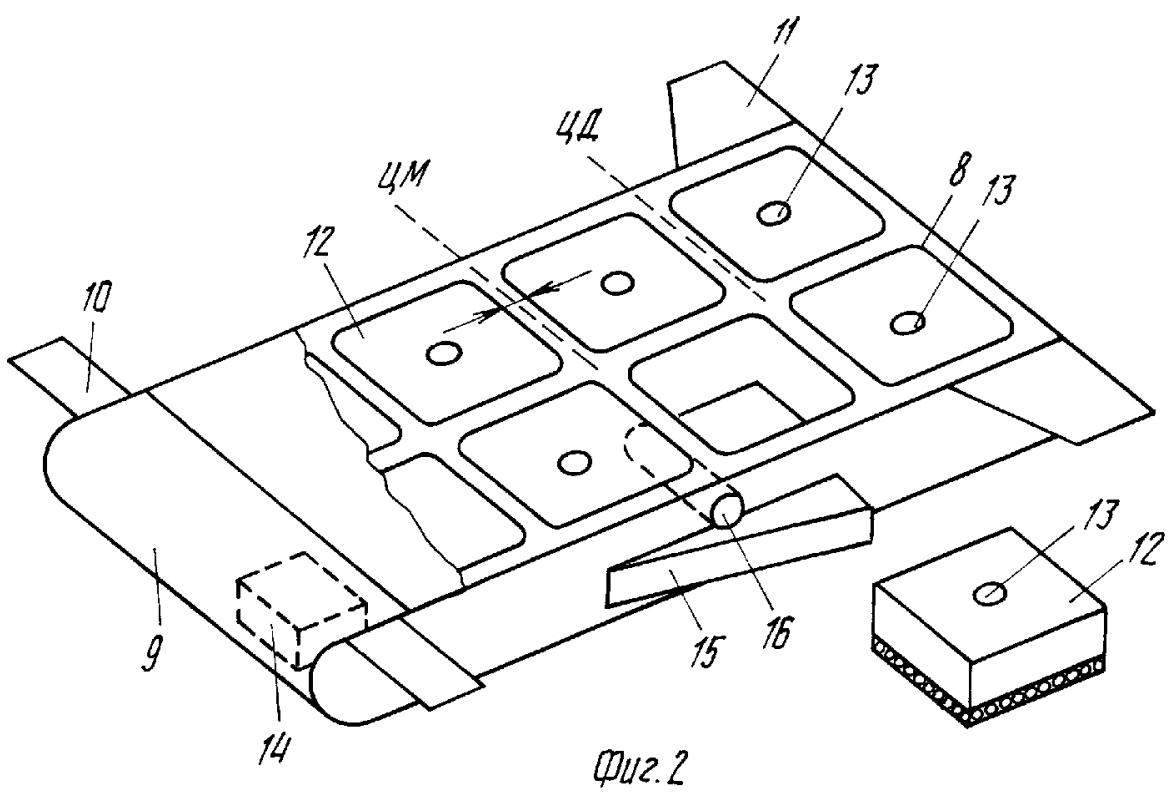
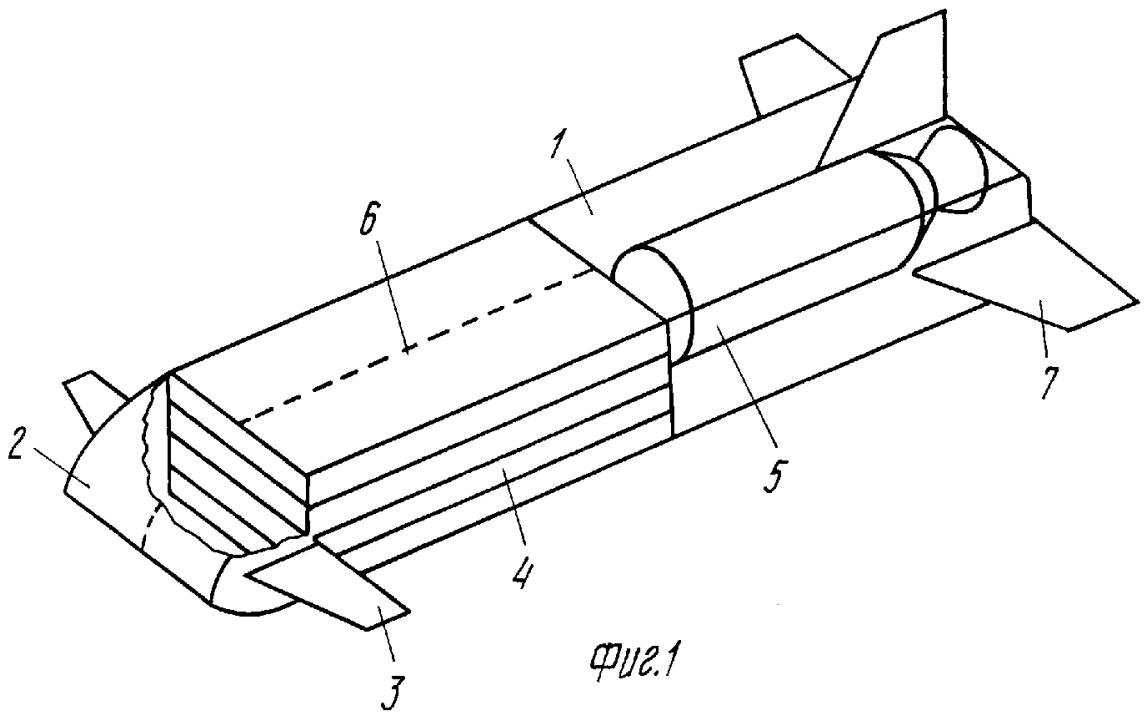
45

50

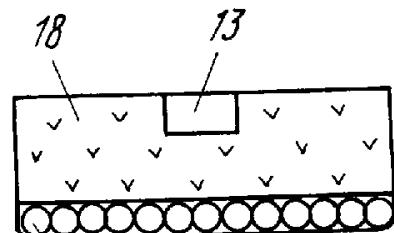
55

60

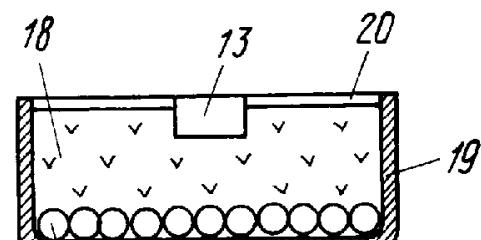
РУ 2034232 С1



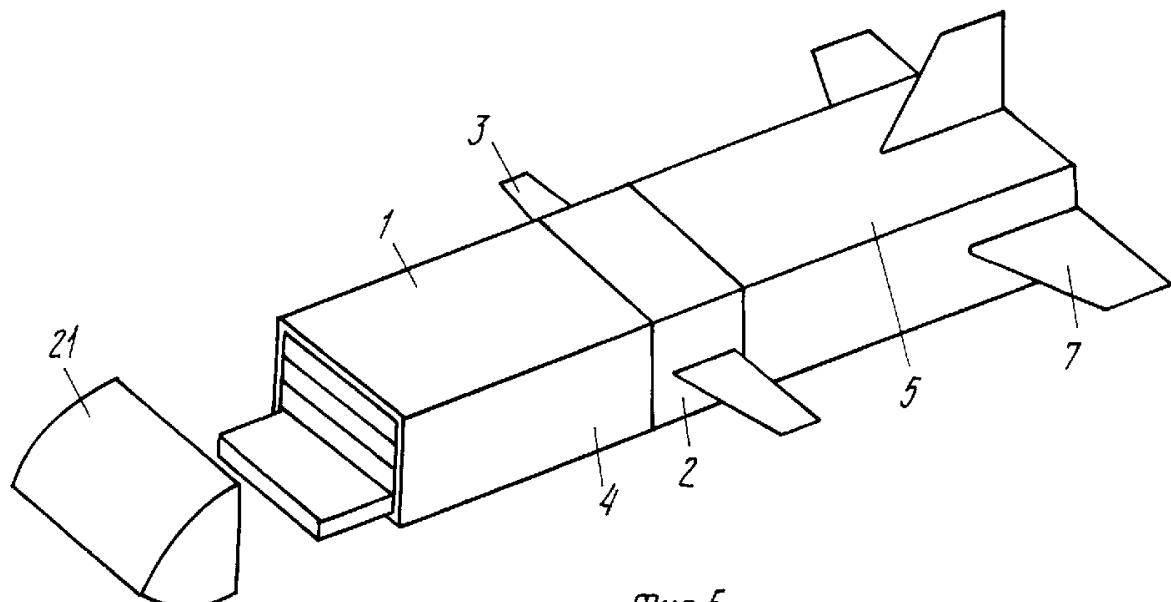
РУ 2034232 С1



Фиг. 3



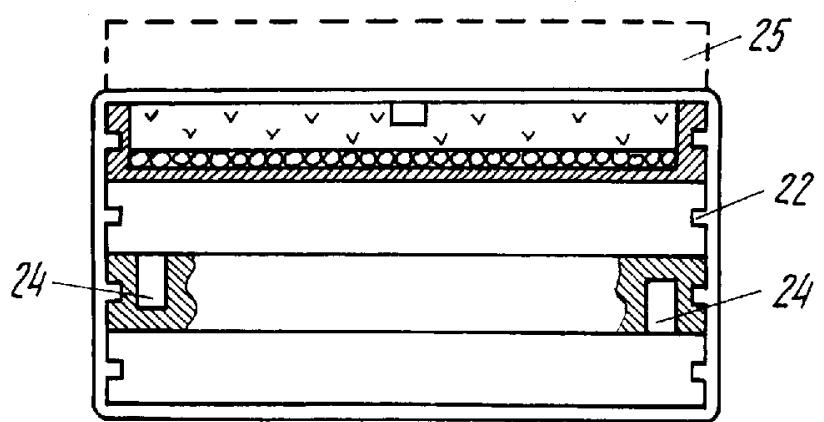
Фиг. 4



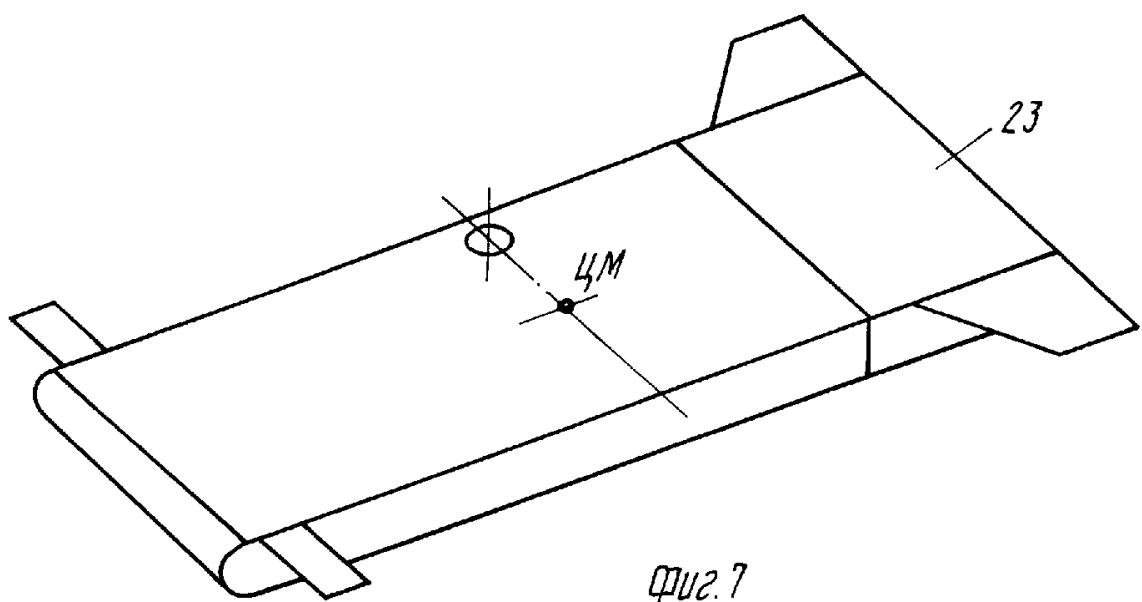
Фиг. 5

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1



Фиг. 6

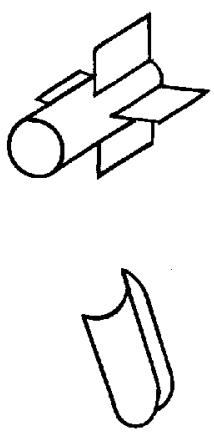


Фиг. 7

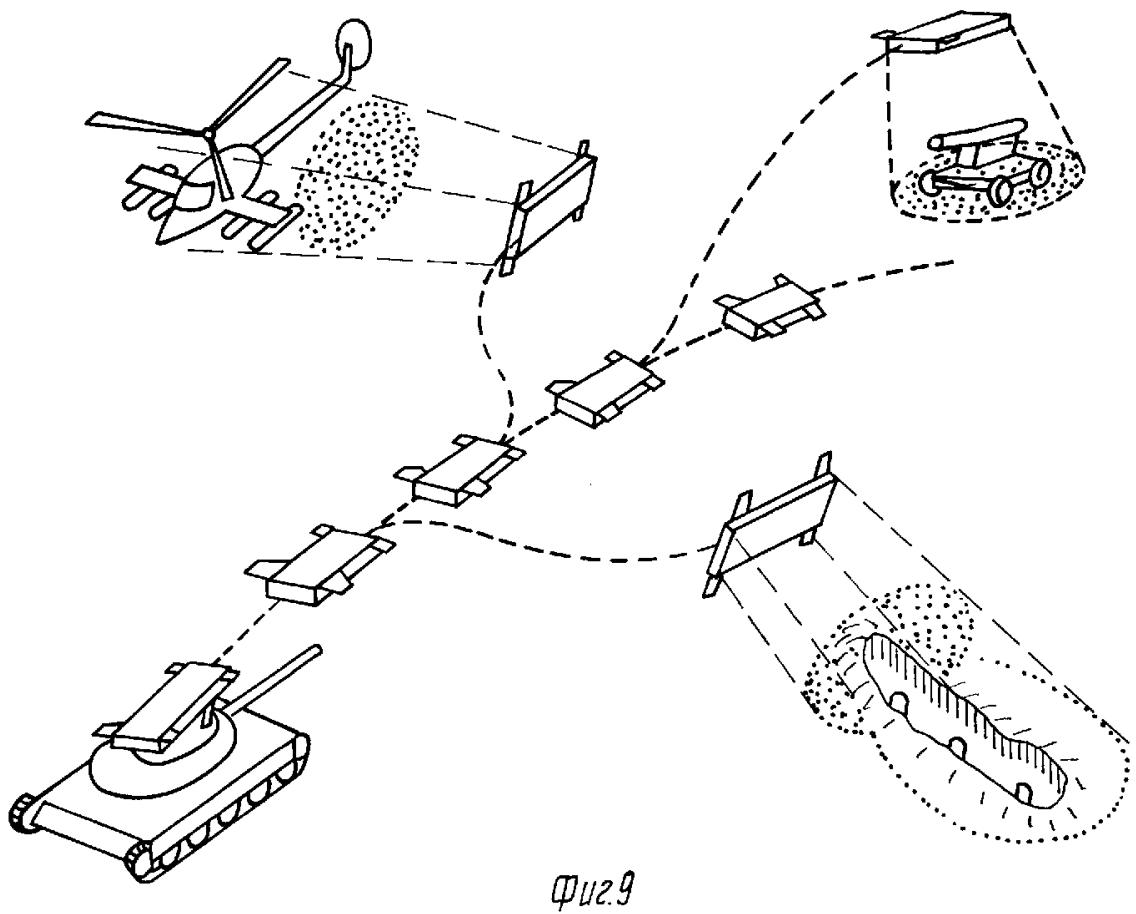
R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1



Фн28



Фн29

R U 2 0 3 4 2 3 2 C 1