РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 371 659** (13) **C1**

(51) МПК
F41F 3/042 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2008116090/02, 23.04.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.04.2008

(45) Опубликовано: **27.10.2009** Бюл. № **30**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2243479 C2, 27.12.2004. RU 2125699 C1, 27.01.1999. RU 2184920 C2, 10.07.2002. US 3494250 A, 10.02.1970. DE 219576 A, 20.01.1972.**

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

(72) Автор(ы):
Захаров Лев Григорьевич (RU),
Дозоров Станислав Николаевич (RU),
Кузнецов Владимир Викторович (RU)

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

(54) ПРОТИВОТАНКОВЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС

(57) Реферат:

Изобретение относится к области ракетной техники, а именно к конструкции противотанкового ракетного комплекса (ПРК). ПРК содержит контейнер с ракетой, на корпусе которого установлены розетка электроразъема, расположенная в задней по отношению к направлению заряжания части контейнера, и зацепы, выполненные в виде двух выступов с опорными поверхностями и расположенные в передней по отношению к направлению заряжания части контейнера. Зацепы установлены на опорные поверхности в направляющих пазах пускового устройства. Узел ориентации выполнен с направителем в виде жесткой перегородки с дугообразным вырезом и снабжен дополнительной жесткой перегородкой с дугообразным вырезом, расположенной в средней части пускового устройства, и горизонтальной площадкой, расположенной перед направляющими и лежащей в одной плоскости с их опорными поверхностями. Направляющие пазы и вилка электроразъема выполнены с заходными частями, а центр масс контейнера с ракетой расположен между дополнительной перегородкой с дугообразным вырезом и направляющими пазами. Расстояние от нижней образующей вилки электроразъема до нижней образующей дугообразного выреза дополнительной перегородки больше чем до нижней образующей дугообразного выреза перегородки, но меньше чем до нижней образующей контейнера. Перегородка с дугообразным вырезом может быть расположена над вилкой электроразъема, а расстояния между выступами зацепов в направлении, перпендикулярном направлению заряжания контейнера, и между крайними образующими дугообразных вырезов перегородок, может быть равным диаметру контейнера. Заходные части направляющих пазов могут быть выполнены в виде вертикально расположенных угловых скосов, а заходная часть вилки электроразъема может быть выполнена в виде обращенной к розетке кольцевой фаски. Изобретение обеспечивает повышение боеготовности подразделения, упрощение конструкции и уменьшение веса противотанкового комплекса. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.

RU 2371659 C1

RU 2371659 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 371 659** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
F41F 3/042 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008116090/02, 23.04.2008**

(24) Effective date for property rights:
23.04.2008

(45) Date of publication: **27.10.2009 Bull. 30**

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

(72) Inventor(s):
**Zakharov Lev Grigor'evich (RU),
Dozorov Stanislav Nikolaevich (RU),
Kuznetsov Vladimir Viktorovich (RU)**

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

(54) ANTITANK MISSILE COMPLEX

(57) Abstract:

FIELD: combat equipment.

SUBSTANCE: invention relates to antitank missile complex (ATMC). ATMC comprises container with missile and connector socket arranged at container rear, if seen on the container loading side, and hooks representing two ledges with thrust flats arranged at the container front. Orientation assembly incorporates a guide representing a rigid partition with arc-like cutout and an additional rigid partition with the like arc-like cutout arranged at the launcher center. It comprises also a horizontal flat located ahead of the guides and in the guide thrust surface plane. Guide slots and connector plug have lead-in parts, while center of mass of container with missile is located between aforesaid additional container and guide slots. Distance from the connector plug lower generatrix to additional partition arc-like cutout lower generatrix exceeds that to partition arc-like cutout lower generatrix, but is smaller than that to container lower generatrix. Aforesaid partition with arc-like cutout can be located above connector plug, while distance between the hook ledges, in direction perpendicular to container loading direction, and extreme generatrixes of arc-like cutouts can equal the container diametre. Guide slot lead-in parts can represent vertical angular slopes, while those of connector plug can represent circular chamber facing the socket.

EFFECT: simpler design, lower weight.

6 dwg

RU 2371659 C1

RU 2371659 C1

Предлагаемое изобретение относится к области военной техники и может быть использовано при создании ракетных комплексов, в частности с управляемыми боеприпасами.

Известен наиболее близкий по технической сущности противотанковый ракетный комплекс, содержащий контейнер с ракетой, на корпус которого установлены бугель, зацепы, выполненные в виде двух выступов с опорными поверхностями, и розетка электроразъема, пусковое устройство с продольными направляющими пазами, в которые установлены зацепы контейнера, вилкой электроразъема, состыкованной с розеткой, узлом ориентации, выполненным в виде пластины с фаской, ловителем, пазом и отверстием, расположенным над гнездовым вкладышем, двух плоских опор со срезом в сторону механизма закрепления, направителем и механизмом закрепления ракеты (см. патент России №2243479, 41 3/042 от 27.12.2004 г.).

В данном техническом решении заряжание занимает значительное время, так как в процессе перемещения контейнера с ракетой не обеспечивается автоматическая ориентация по углу крена. Это обусловлено тем, что направитель, выполненный в виде жесткой дугообразной перегородки и двух плоских опор со срезом в сторону механизма закрепления, не обеспечивает ограничения в повороте цилиндрического контейнера относительно его продольной оси, т.е. по углу крена. В результате чего возникает необходимость оператору вручную поворачивать тяжелый контейнер с ракетой по углу крена до совмещения элементов стыковки контейнера и пускового устройства. Указанная операция значительно осложняется при заряжании в темное время суток и при плохой видимости.

Кроме того, конструкция узла ориентации является достаточно сложной, состоящей из нескольких дополнительных элементов (пластина с фаской, ловитель, паз и отверстие, расположенные над гнездовым вкладышем, две плоские опоры со срезом в сторону механизма закрепления, бугель), что приводит к увеличению веса комплекса.

Указанное техническое решение ограничивает возможность при создании противотанковых комплексов, одними из основных требований, к которым является простота в эксплуатации и малый вес.

Задача предлагаемого изобретения является повышение боеготовности подразделения, упрощение конструкции, уменьшение веса противотанкового комплекса.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в противотанковом комплексе, содержащем контейнер с ракетой, на корпус которого установлены зацепы и розетка электроразъема, пусковое устройство с параллельными направлению заряжания направляющими пазами с опорными поверхностями, в которые установлены зацепы, вилкой электроразъема, состыкованной с розеткой, узлом ориентации с направителем в виде жесткой перегородки с дугообразным вырезом, механизмом закрепления контейнера, в нем зацепы расположены в передней по отношению к направлению заряжания, а розетка в задней по отношению к этому направлению части контейнера. Узел ориентации снабжен дополнительной жесткой перегородкой с дугообразным вырезом, расположенной в средней части пускового устройства, и горизонтальной площадкой, расположенной перед направляющими пазами и лежащей в одной плоскости с их опорными поверхностями, причем направляющие пазы и вилка электроразъема выполнены с заходными частями. Центр масс контейнера с ракетой расположен между дополнительной перегородкой с дугообразным вырезом и направляющими пазами, а расстояние от нижней образующей вилки электроразъема до нижней образующей дугообразного выреза дополнительной перегородки больше

чем до нижней образующей дугообразного выреза перегородки, но меньше чем до нижней образующей контейнера. Перегородка с дугообразным вырезом расположена над вилкой электроразъема, а расстояние между выступами зацепов в направлении, перпендикулярном направлению заряжания, и между крайними образующими дугообразных вырезов перегородок преимущественно равно диаметру контейнера. Заходные части направляющих пазов выполнены в виде вертикально расположенных угловых скосов, а заходная часть вилки электроразъема выполнена в виде обращенной к розетке кольцевой фаски. Сокращение времени заряжания обеспечивается за счет автоматической ориентации контейнера с ракетой в процессе заряжания не только по углам тангажа и рыскания, но и углу крена, а также тем, что для заряжания контейнер с ракетой располагают над пусковым устройством практически произвольно, обеспечив лишь расположение центра масс контейнера с ракетой в пределах прямоугольника со сторонами, равными расстоянию между перегородками с дугообразными вырезами и шириной дугообразных вырезов, что составляет приблизительно 50% площади верхней проекции пускового устройства. При опускании контейнера с ракетой на дугообразные вырезы происходит автоматическая предварительная ориентация его по углам тангажа и рыскания, а при последующем перемещении контейнера с ракетой в направлении заряжания и досылании до упора, обеспечивая этим окончательную автоматическую ориентацию по углам крена, тангажа и рыскания.

В отличие от прототипа в предлагаемом устройстве отсутствуют бугель, функции которого выполняют вилка и розетка электроразъема, а также ряд элементов в узле ориентации (ловитель, пластина с фаской и т.д.), что упрощает конструкцию пускового устройства и приводит к уменьшению веса комплекса.

Изложенная сущность предлагаемого изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен боковой вид пускового устройства (с вырывом в верхней части) с установленным на нем контейнером, в котором размещена готовая к пуску противотанковая ракета, на фиг.2 изображена часть пускового устройства в начальной стадии заряжания; на фиг.3 изображена часть пускового устройства в промежуточной стадии заряжания; на фиг.4 изображен вид спереди на верхнюю часть пускового устройства; на фиг.5 изображен вид сзади на верхнюю часть пускового устройства, на фиг.6 дан разрез А-А на фиг.3.

Противотанковый ракетный комплекс содержит пусковое устройство 1 (фиг.1) с установленным на нем контейнером 2 с противотанковой ракетой 3, центр масс которых находится в точке 4. В передней части пускового устройства имеется вилка электроразъема 5, состыкованная с розеткой электроразъема 6, которая установлена на корпусе контейнера 2. Над вилкой электроразъема расположена перегородка 7 с дугообразным вырезом 8 (фиг.4). В задней по отношению к направлению заряжания 9 контейнера 2 части пускового устройства выполнены направляющие пазы 10 (фиг.1), параллельные направлению заряжания, в нижней части которых имеются опорные поверхности 11. На корпусе контейнера выполнены зацепы в виде двух выступов 12 (фиг.5) с опорными поверхностями 13, расположенных в передней по отношению к направлению заряжания части контейнера, а розетка электроразъема 6 - в задней по отношению к этому направлению части контейнера.

Вилка 5 снабжена со стороны, обращенной к розетке 6 внутренней кольцевой фаской 14 (фиг.1, 4). На верхней части пускового устройства выполнена дополнительная перегородка 15 с дугообразным вырезом 16 (фиг.4) и расположенная перед направляющими пазами 10 горизонтальная площадка 17 (фиг.1).

Дополнительная перегородка 15 расположена в средней части пускового устройства 1. Направляющие пазы 10 выполнены с заходными частями в виде вертикально расположенных угловых скосов 18 (фиг.6).

Центр масс (фиг.1) контейнера с ракетой расположен между дополнительной перегородкой 15 и направляющими пазами 10. Расстояние а от нижней образующей 19 вилки электроразъема 5 до нижней образующей 20 дугообразного выреза 16 дополнительной перегородки 15 больше расстояния в до нижней образующей 21 дугообразного выреза 8 перегородки 7, но меньше чем расстояние с до нижней образующей 22 контейнера 2. Расстояние d (фиг.5) между выступами 12 зацепов, а также расстояние е (фиг.4) между крайними образующими 23 дугообразных вырезов 8 и 16 преимущественно равны диаметру контейнера 2. Фиксация контейнера обеспечивается рычагом 24.

Работа предлагаемого устройства заключается в последовательном выполнении приемов по заряжанию ракеты, а именно:

- удерживая контейнер 2 с противотанковой ракетой 3 над пусковым устройством 1 его приближенно ориентируют так, чтобы зацепы 12 расположились в пределах прямоугольника со сторонами, равными расстоянию f (фиг.2) между дополнительной перегородкой и направляющими пазами и расстоянию е между крайними образующими 23 дугообразных вырезов 8 и 16;

- опускают контейнер с противотанковой ракетой до касания его образующей 22 дугообразных вырезов, при дальнейшем опускании контейнера происходит его предварительная ориентация в дугообразных вырезах по углах рыскания и тангажа, которая завершается при касании нижней образующей 22 контейнера нижних образующих 20 и 21 (фиг.1) дугообразных вырезов 8 и 16;

- перемещают контейнер с противотанковой ракетой в направлении заряжания 9 (фиг.3, 5) так, чтобы его центр масс 4 расположился между дополнительной перегородкой 15 и направляющими пазами 10. Под действием силы тяжести контейнер 2 с ракетой 3 повернется вокруг дополнительной перегородки 15 до соприкосновения опорных поверхностей 13 выступов 12 с горизонтальной площадкой 17, обеспечивая этим предварительную ориентацию по углу крена, при этом розетка электроразъема 6 (фиг.3, 6) соприкоснется с кольцевой фаской 14 вилки электроразъема, а зацепы 12 - с угловым скосом 18 (фиг.6);

- досылают контейнер до упора, при этом розетка электроразъема 6 скользит по кольцевой фаске 14 и объединяется с вилкой электроразъема 5а, зацепы 12 скользят по угловым скосам 18 и объединяются с направляющими пазами 10, что обеспечивает окончательную ориентацию контейнера с ракетой по углам рыскания, тангажа и крена и одновременно фиксируются подпружиненным рычагом 24.

Изготовленные в Государственном унитарном предприятии “Конструкторское бюро приборостроении” образцы противотанковых комплексов показали положительные результаты испытаний и эксплуатации (в том числе и в ночное время суток), соответствуют требованиям ТЗ и использованы при создании противотанковых комплексов “Метис М1” с управляемым вооружением.

Формула изобретения

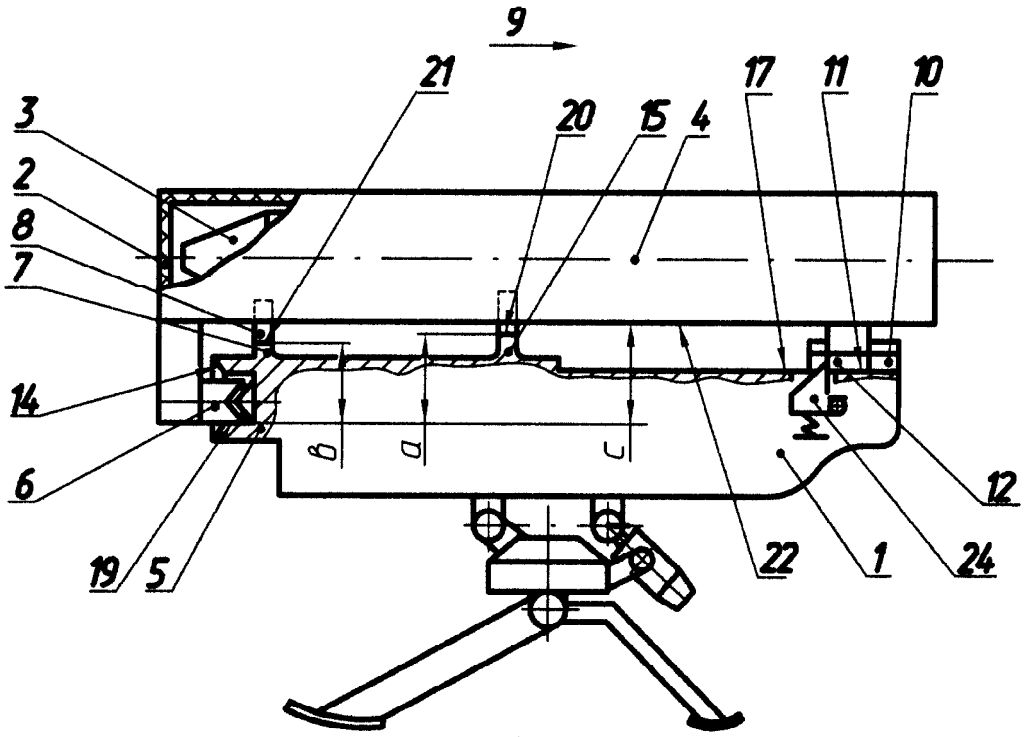
1. Противотанковый ракетный комплекс, содержащий контейнер с ракетой, на корпусе которого установлены розетка электроразъема и зацепы, выполненные в виде двух выступов с опорными поверхностями, пусковое устройство с параллельными направлению заряжания контейнера с ракетой направляющими пазами, имеющими

опорные поверхности, в которые установлены зацепы, с вилкой электроразъема, состыкованной с розеткой, с узлом ориентации с направителем в виде жесткой перегородки с дугообразным вырезом и механизмом закрепления контейнера, отличающийся тем, что зацепы расположены в передней, а розетка - в задней по отношению к направлению заряжания части контейнера, узел ориентации снабжен дополнительной жесткой перегородкой с дугообразным вырезом, расположенной в средней части пускового устройства, и горизонтальной площадкой, расположенной перед направляющими пазами и лежащей в одной плоскости с их опорными поверхностями, причем направляющие пазы и вилка электроразъема выполнены с заходными частями, центр масс контейнера с ракетой расположен между дополнительной перегородкой с дугообразным вырезом и направляющими пазами, а расстояние от нижней образующей вилки электроразъема до нижней образующей дугообразного выреза дополнительной перегородки больше, чем до нижней образующей дугообразного выреза перегородки, но меньше, чем до нижней образующей контейнера.

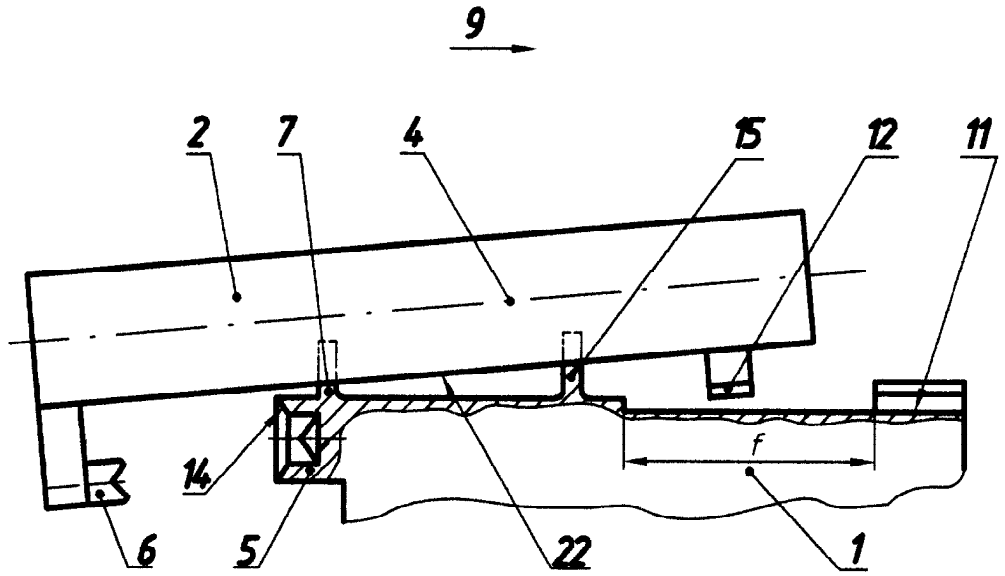
2. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что перегородка с дугообразным вырезом расположена над вилкой электроразъема, а расстояния между выступами зацепов в направлении, перпендикулярном направлению заряжания контейнера, и между крайними образующими дугообразных вырезов перегородок преимущественно равны диаметру контейнера.

3. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что заходные части направляющих пазов выполнены в виде вертикально расположенных угловых скосов.

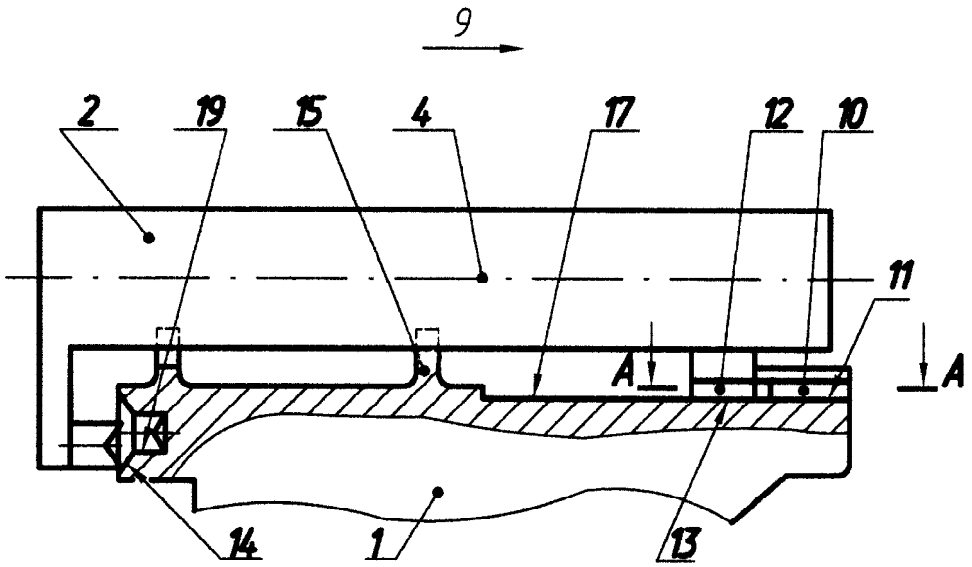
4. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что заходная часть вилки электроразъема выполнена в виде обращенной к розетке кольцевой фаски.


9
21
17
11
10
3
20
15
4
2
8
7
14
6
19
5
b
a
c
22
1
24
12

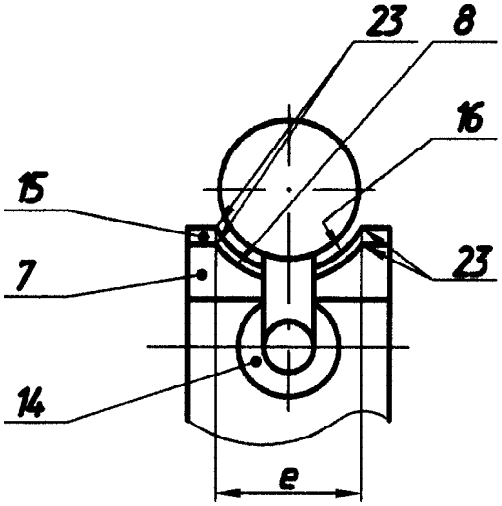
Фиг. 1


9
2
7
4
15
12
11
14
f
6
5
22
1

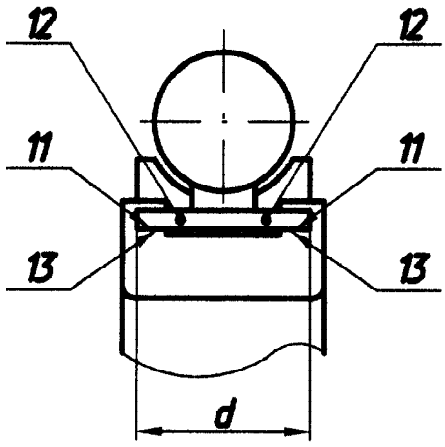
Фиг. 2



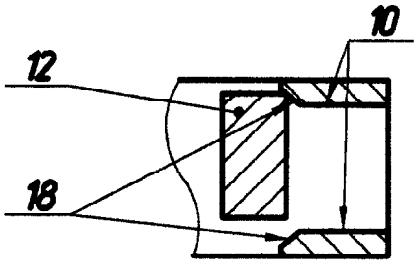
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6