



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2008136092/02**, **09.09.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.09.2008(45) Опубликовано: **27.01.2010** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Jane's Strategic Weapon System, Edited by Duncan Ltnnjx, ISBN 0710608802, Copyright 2005 by Jane's information Group Limited, Surrey CR5 2YH, UK, с.164, 165. RU 2301397 C1, 20.06.2007. RU 2066440 C1, 10.09.1996. FR 2353825 A, 30.12.1977.**

Адрес для переписки:

**141980, Московская обл., г. Дубна, ул.
Жуковского, 2а, ОАО "ГосМКБ "РАДУГА"
им. А.Я. Березняка", патентный отдел**

(72) Автор(ы):

**Карпов Сергей Иванович (RU),
Кучеренко Юрий Стефанович (RU),
Левченко Юрий Николаевич (RU),
Обрезчиков Владимир Васильевич (RU),
Перегудов Борис Васильевич (RU),
Смирнов Владимир Нестерович (RU),
Сыздыков Елтуган Кимашевич (RU),
Татауров Иосиф Яковлевич (RU),
Щеглов Валерий Анатольевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "ГОСУДАРСТВЕННОЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО "РАДУГА"
ИМЕНИ А.Я. БЕРЕЗНЯКА" (RU)**

(54) УПРАВЛЯЕМАЯ АВИАЦИОННАЯ БОМБА

(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам, к авиационным бомбам, а именно к конструкциям управляемых авиационных бомб, снабженных двигателем, предназначенным для увеличения дальности их планирования. Бомба содержит систему наддува топливного бака, съемными хомутами и выступающий за обводы корпуса турбореактивный двигатель. Двигательный блок выполнен подвесным и закреплен в корпусе управляемой авиационной бомбы посредством съемных хомутов.

Аппаратура управления турбореактивным двигателем размещена в двигательном блоке, а топливный бак соединен линией связи с системой наведения и управления. Технический результат заключается в возможности быстрой замены двигательного блока, изменения диапазона применения в процессе эксплуатации в зависимости от боевых задач и повышении эффективности применения за счет увеличения дальности и улучшения маневренности на конечном участке наведения. 6 з.п. ф-лы, 9 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008136092/02, 09.09.2008**

(24) Effective date for property rights:
09.09.2008

(45) Date of publication: **27.01.2010 Bull. 3**

Mail address:

**141980, Moskovskaja obl., g. Dubna, ul.
Zhukovskogo, 2a, OAO "GosMKB "RADUGA"
im. A.Ja. Bereznjaka", patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Karpov Sergej Ivanovich (RU),
Kucherenko Jurij Stefanovich (RU),
Levchenko Jurij Nikolaevich (RU),
Obrezchikov Vladimir Vasil'evich (RU),
Peregudov Boris Vasil'evich (RU),
Smirnov Vladimir Nesterovich (RU),
Syzdykov Eltugan Kimashevich (RU),
Tataurov Iosif Jakovlevich (RU),
Shcheglov Valerij Anatol'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO
"GOSUDARSTVENNOE
MASHINOSTROITEL'NOE
KONSTRUKTORSKOE BJuRO "RADUGA"
IMENI A.Ja. BEREZNIJAKA" (RU)**

(54) GUIDED AIR BOMB

(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.
SUBSTANCE: proposed air bomb comprises fuel tank pressurisation system, detachable clamps and turbojet engine extending beyond casing form. Suspended engine unit is fastened inside bomb casing with the help of detachable clamps. Turbojet engine

control hardware is arranged inside engine unit, while fuel tank is communicated, via communication line, with guidance and control system.

EFFECT: fast replacement of engine unit, expanded performances, higher efficiency.
7 cl, 9 dwg

RU 2 380 652 C1

RU 2 380 652 C1

Изобретение относится к боеприпасам, к авиационным бомбам, а конкретно к конструкциям управляемых авиационных бомб, снабженных двигателем, предназначенным для увеличения дальности их планирования.

Известна принятая за прототип управляемая авиационная бомба (УАБ) (Jane's Strategic Weapon System, Edited by Duncan Linnix, ISBN 0710608802, Copyright 2005 by Jane's Information Group Limited, Surrey CR5 2YN, UK, стр.164, 165) PGM-4, содержащая корпус, оперение, узлы подвески, систему наведения, и размещенный снизу двигательный блок, содержащий встроенный в корпус топливный бак и турбореактивный двигатель (ТРД). Общими существенными признаками прототипа с предлагаемым техническим решением являются следующие - УАБ содержит корпус, оперение, узлы подвески, систему наведения и управления, размещенный снизу двигательный блок, включающий выходящий за обводы корпуса ТРД, кабельную линию связи двигательного блока с системой наведения и управления.

В указанной УАБ топливный бак с системами наддува бака и подачи топлива к ТРД встроен в корпус УАБ, что уменьшает вес боевой части; не предусмотрено отделение от УАБ в полете, что обуславливает узкий диапазон применения и невозможность изменения диапазона применения в условиях эксплуатации; приводит к увеличению аэродинамического сопротивления и массы из-за выступающего за обводы корпуса двигательного блока и, как следствие, к малой дальности полета и ограничению по маневренности на конечном участке наведения.

Предлагаемым изобретением решаются задачи возможности быстрой замены двигательного блока (например в случае его неисправности), изменения диапазона применения в процессе эксплуатации в зависимости от боевых задач (путем снятия или установки двигательного блока, его сброса в нужный момент в полете), повышение эффективности применения за счет увеличения дальности и улучшения маневренности на конечном участке наведения, возможности оснащения двигательными блоками имеющихся на вооружении УАБ.

Для обеспечения данного технического результата в управляемой авиационной бомбе, содержащей корпус, оперение, узлы подвески, систему наведения и управления, двигательный блок, включающий топливный бак и выступающий за обводы корпуса турбореактивный двигатель, соединенный линией связи с системой наведения и управления, двигательный блок выполнен подвесным, крепится к корпусу управляемой авиационной бомбы с помощью съемных хомутов, содержит аппаратуру управления двигателем, систему наддува топливного бака и систему подачи топлива к двигателю.

Для увеличения дальности и улучшения маневренности на конечном участке наведения хомуты крепления двигательного блока содержат устройство отделения двигательного блока от бомбы в полете, соединенное с системой наведения и управления, при этом линия связи снабжена устройством разъединения. Для этого хомуты, например, могут быть выполнены из половин, охватывающих корпус бомбы, и стягиваются с двигательным блоком пиротолкателями или другими устройствами отделения, например, разрывными болтами. Кабельная линия связи имеет устройство разъединения, например, отрывной разъем, срезной нож и др.

Для управления отделением двигательного блока система наведения и управления снабжена блоком, формирующим и выдающим команду на срабатывание пиротолкателей по задаваемому времени.

Конструктивно в двигательном блоке двигатель может быть расположен на топливном баке снизу на пилоне, или топливный бак и двигатель расположены на

единой силовой раме, причем топливный бак расположен тандемно впереди двигателя или топливный бак расположен тандемно сзади двигателя.

Отличительными признаками предлагаемой УАБ от указанной выше является то, что двигательный блок выполнен подвесным, крепится к корпусу управляемой авиационной бомбы с помощью съемных хомутов, содержит аппаратуру управления двигателем, систему наддува топливного бака и систему подачи топлива к двигателю; хомуты крепления двигательного блока содержат устройство отделения двигательного блока от бомбы в полете, соединенное с системой наведения и управления, при этом линия связи снабжена устройством разъединения; хомуты крепления двигательного блока выполнены из двух половин, которые охватывают корпус бомбы и стягиваются друг с другом пиротолкателями; система наведения и управления снабжена блоком, формирующим и выдающим команду на срабатывание пиротолкателей по задаваемому времени; в двигательном блоке двигатель расположен на топливном баке снизу на пилоне; в двигательном блоке топливный бак и двигатель расположены на единой силовой раме, причем топливный бак расположен тандемно впереди двигателя; в двигательном блоке топливный бак и двигатель расположены на единой силовой раме, причем топливный бак расположен тандемно сзади двигателя.

Благодаря наличию указанных отличительных признаков достигаются следующие технические результаты - обеспечена возможность быстрой замены двигательного блока, обеспечена возможность выбора и расширения диапазона применения в процессе эксплуатации в зависимости от боевых задач, осуществлена унификация изделий, а также повышена эффективность применения за счет увеличения дальности и улучшения маневренности на конечном участке наведения. Обеспечена также возможность оснащения двигательными блоками имеющихся на вооружении УАБ.

Увеличение дальности полета УАБ достигается тем, что после окончания работы двигательного блока дальнейший полет УАБ к цели происходит без двигательного блока, что снижает общее аэродинамическое сопротивление УАБ и улучшает маневренность УАБ на конечном участке наведения. Увеличение дальности полета УАБ позволяет применять УАБ без захода самолета-носителя в зону действия ближних средств противовоздушной обороны противника.

Предложенное техническое решение может найти применение в конструкциях УАБ, а также для модернизации состоящих на вооружении УАБ.

Предлагаемая УАБ иллюстрируются чертежами, представленными на фиг.1-9.

На фиг.1 изображена УАБ с двигателем на топливном баке на пилоне, на фиг.2 изображен вид на УАБ фиг.1 спереди, на фиг.3 изображено сечение Б-Б фиг.1 по хомуту и топливному баку, на фиг.4, 5 изображены сечения В-В и Г-Г фиг.1 (по узлам крепления двигателя и фиксатору),

на фиг.6, 7 изображены виды по стрелкам Ж и Е фиг.1 (отсек аппаратуры управления двигателем, системы наддува и подачи топлива),

на фиг.8 и 9 изображены УАБ с двигательными блоками, в которых топливный бак и двигатель расположены на единой силовой раме, на фиг.8 топливный бак впереди двигателя, на фиг.9 топливный бак сзади двигателя.

Представленная на фиг.1-7 УАБ содержит корпус 1, оперение 2, узлы подвески 3, систему наведения и управления 4, двигательный блок 13, включающий топливный бак 14, к которому крепится ТРД 15 болтами 16. В топливном баке 14 имеется отсек 17, в котором размещается аппаратура управления двигателем 18, связанная с

двигателем 15 кабельной линией связи 19 и электросоединителями 20. Топливный бак 14 содержит систему забора топлива, включающую насос 21 и подающий трубопровод 22. Для создания необходимого давления на входе в насос 21 топливный бак 14 наддувается воздухом, забираемым от компрессора ТРД 15 по трубопроводу 23. Вокруг крепления двигателя 15 и трубопроводов 22 и 23 установлен обтекатель 24. Двигательный блок 13 крепится к корпусу УАБ на хомутах 6 и стягивается с ними пиротолкателями 11. Пиротолкатели 11 связаны с блоком 12, формирующим и выдающим команду на срабатывание пиротолкателей 11 по задаваемому времени, кабельной линией связи 9 через отрывной электросоединитель 10. Продольные нагрузки от тяги двигательного блока 13 воспринимаются фиксатором 25, который также центрирует двигательный блок 13.

Представленная на фиг.8 УАБ содержит двигательный блок 13, в котором топливный бак 14 с обтекателем 7 и ТРД 15 расположены на единой силовой раме 8, причем топливный бак 14 расположен тандемно впереди двигателя 15.

Представленная на фиг.9 УАБ содержит двигательный блок 13, в котором топливный бак 14 с защитным обтекателем 5 и ТРД 15 расположены на единой силовой раме 8, причем топливный бак 14 расположен тандемно сзади двигателя 15.

Двигательный блок 13 крепится к корпусу УАБ с помощью хомутов 6, охватывающих корпус УАБ, и стягиваемых с двигательным блоком 13 пиротолкателями 11. Фиксатор 9 центрирует двигательный блок 13 и передает тягу от него к УАБ. Отрывной электросоединитель 10 соединяет электрические цепи двигательного блока 13 с системой наведения и управления 4.

Подготовка предложенной УАБ к использованию и его осуществление производится следующим образом. При получении конкретной боевой задачи на УАБ устанавливается необходимый двигательный блок 13 с помощью хомутов 6, которые стягиваются с двигательным блоком 13 пиротолкателями 11. При этом стыкуется отрывной электросоединитель 10. После сброса УАБ с самолета-носителя по команде из системы навигации и управления 4 запускается ТРД 15 и УАБ разгоняется по заданной траектории до необходимой скорости полета, после чего блок 12 формирует и выдает команду на срабатывание пиротолкателей 11. В результате срабатывания пиротолкателей 11 двигательный блок 13 и хомуты 6 отделяются от УАБ, при этом расстыковывается отрывной электросоединитель 10, отсоединяя кабельную линию связи 9 УАБ от двигательного блока 13. Далее УАБ движется к цели по командам системы навигации и управления.

Формула изобретения

1. Управляемая авиационная бомба, содержащая корпус, оперение, узлы подвески, систему наведения и управления, двигательный блок, включающий топливный бак, систему наддува топливного бака и турбореактивный двигатель, выступающий за обводы корпуса и соединенный линией связи с системой наведения и управления, отличающаяся тем, что двигательный блок выполнен подвесным, крепится к корпусу бомбы с помощью съемных хомутов и содержит аппаратуру управления двигателем, систему наддува топливного бака и систему подачи топлива к двигателю.

2. Бомба по п.1, отличающаяся тем, что хомуты крепления двигательного блока содержат устройство отделения двигательного блока от бомбы в полете, соединенное с системой наведения и управления, при этом линия связи снабжена устройством разъединения.

3. Бомба по п.2, отличающаяся тем, что хомуты крепления двигательного блока

выполнены из двух половин, которые охватывают корпус бомбы и стягиваются друг с другом пиротолкателями.

5 4. Бомба по п.3, отличающаяся тем, что система наведения и управления снабжена блоком, формирующим и выдающим команду на срабатывание пиротолкателей по
адаваемому времени.

5. Бомба по любому из пп.2-4, отличающаяся тем, что она снабжена пилоном, снизу которого на топливном баке расположен двигатель двигательного блока.

10 6. Бомба по любому из пп.2-4, отличающаяся тем, что в двигательном блоке топливный бак и двигатель расположены на единой силовой раме, причем топливный бак расположен тандемно впереди двигателя.

15 7. Бомба по любому из пп.2-4, отличающаяся тем, что в двигательном блоке топливный бак и двигатель расположены на единой силовой раме, причем топливный бак расположен тандемно сзади двигателя.

20

25

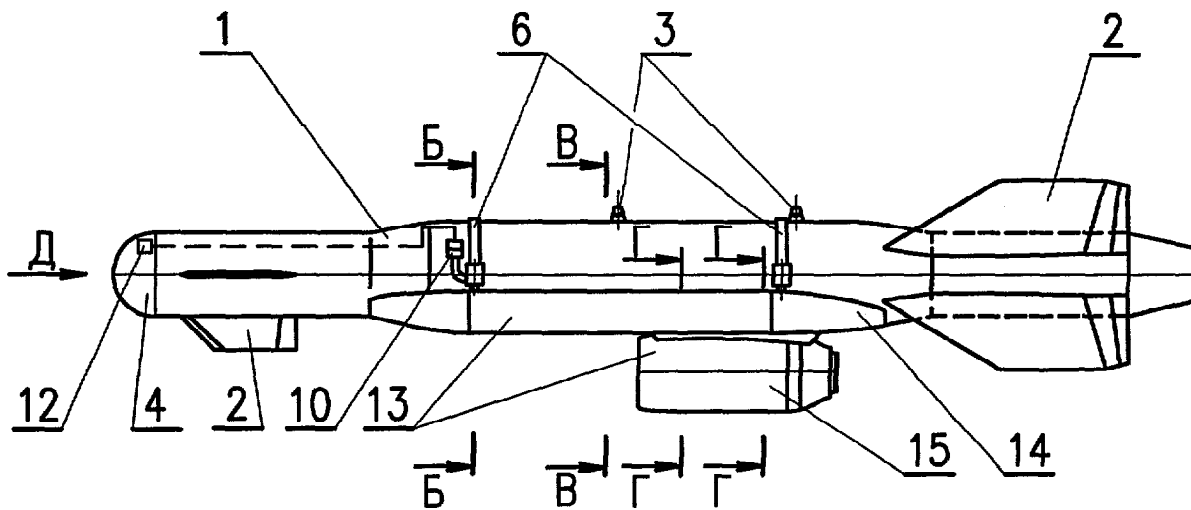
30

35

40

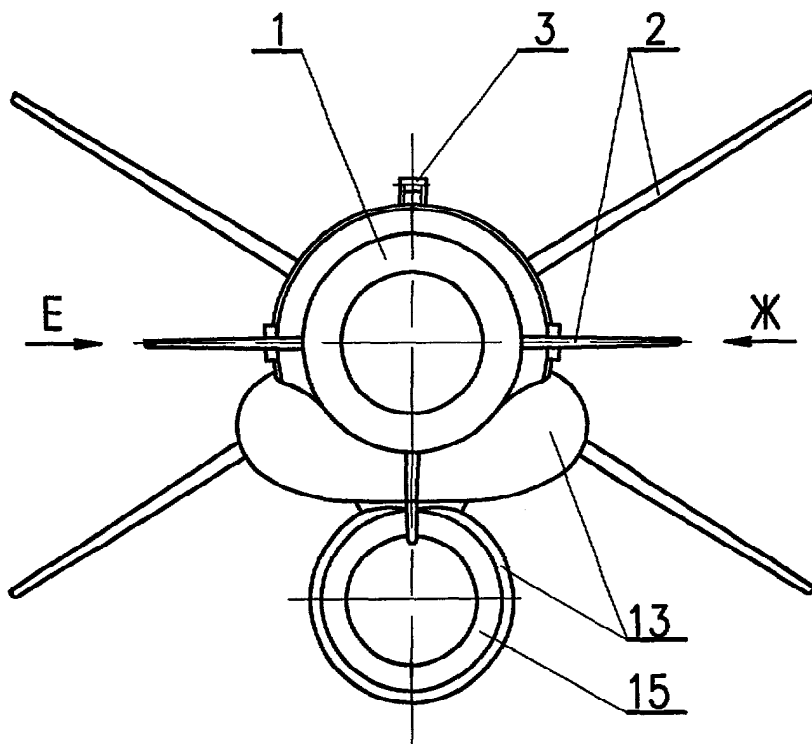
45

50

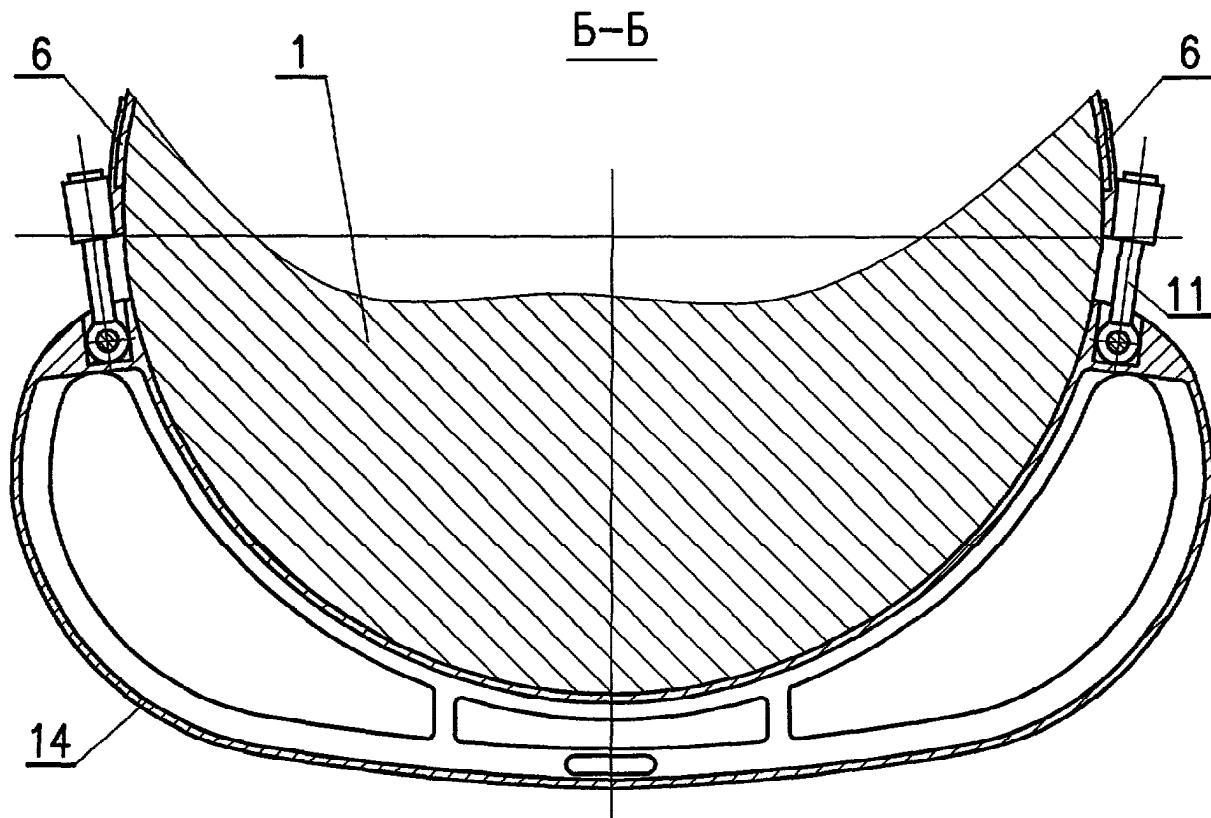


Фиг.1

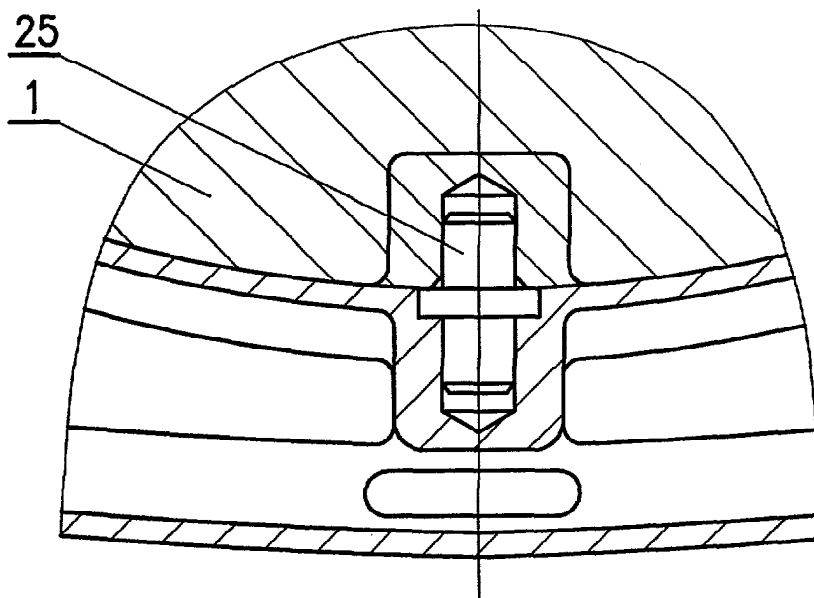
Д



Фиг.2

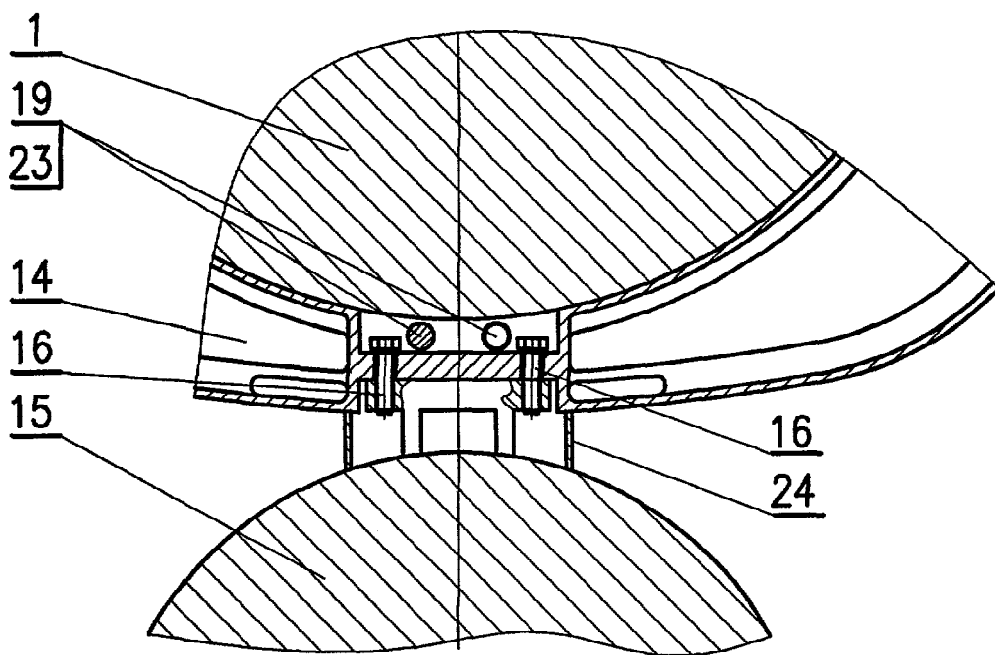


Фиг.3
Б-Б

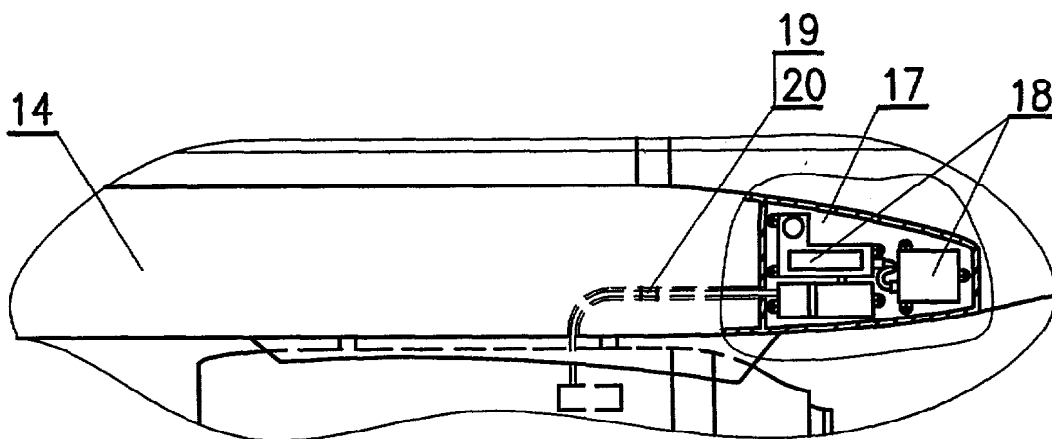


Фиг.4

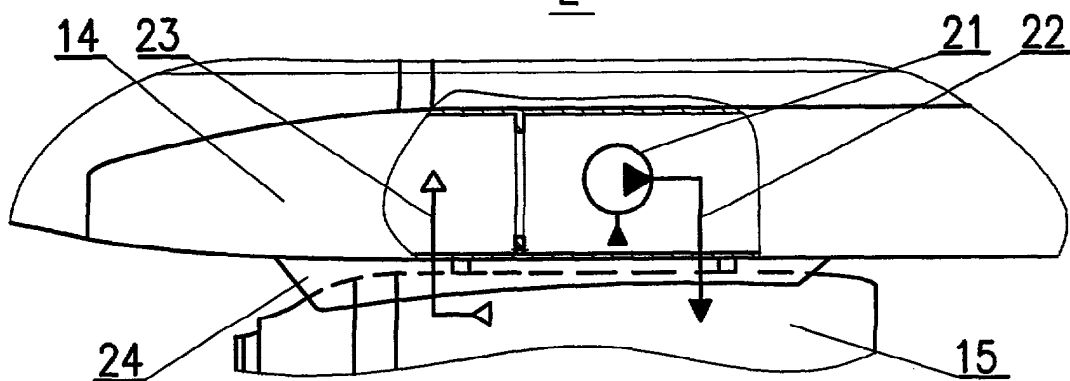
Г-Г



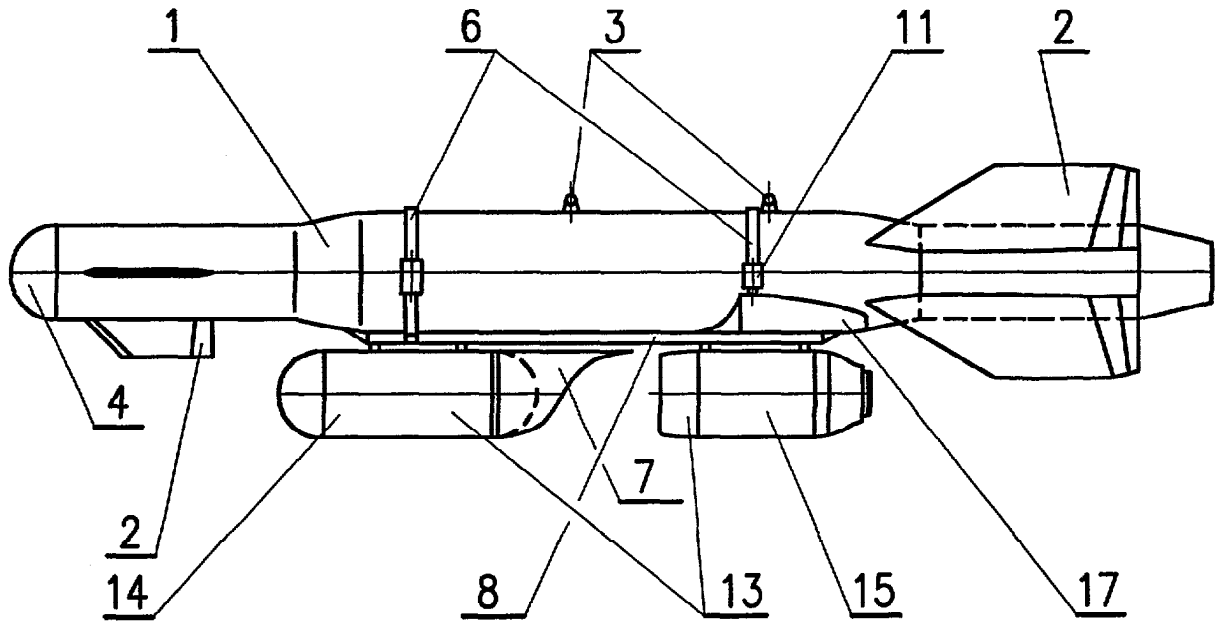
Фиг.5
Ж



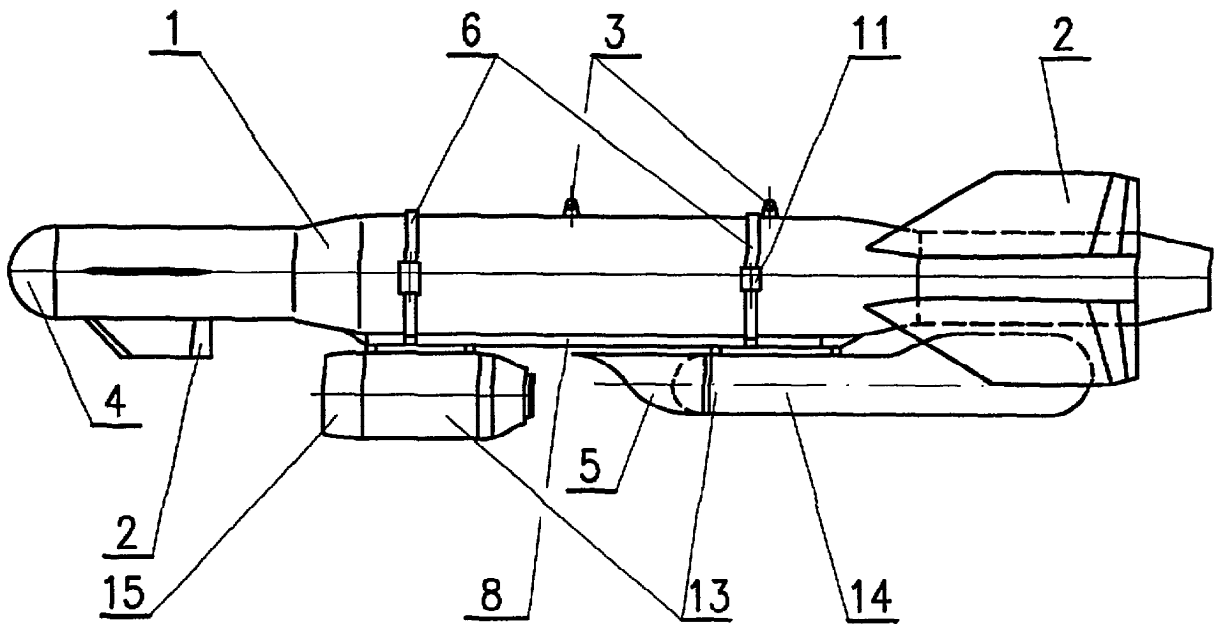
Фиг.6
Е



Фиг.7



Фиг.8



Фиг.9