

2614871  
24 VI 2015

## **Грузовой отсек самолета**

Авторы патента:

**Алферов Кирилл Евгеньевич (RU)**  
**Стрелец Михаил Юрьевич (RU)**  
**Давиденко Александр Николаевич (RU)**  
**Поляков Юрий Георгиевич (RU)**  
**Бибиков Сергей Юрьевич (RU)**  
**Каиров Валерий Черменович (RU)**  
**Рунишев Владимир Александрович (RU)**

Владельцы патента:

**Открытое акционерное общество "Авиационная холдинговая компания "Сухой" (RU)**

Изобретение относится к размещению грузов на многорежимных самолетах. Грузовой отсек самолета представляет собой нишу, выполненную в зоне стыка наплыва фюзеляжа с консолью крыла (3). В нише грузового отсека закреплено выводное пусковое устройство (4) груза (5). В нижней части ниша грузового отсека снабжена обтекателем (6), содержащим по меньшей мере одну створку (7). Выводное пусковое устройство (4) представляет собой рычажный механизм, обеспечивающий уборку и выпуск груза (5) в плоскости, лежащей под острым углом  $\alpha$  в пределах от 20 до 70 градусов к плоскости симметрии самолета, таким образом, что в выпущенном положении головная часть груза (5) расположена перед передней кромкой (10) консоли (3) крыла для уменьшения зоны «затенения» груза от носовой части фюзеляжа (11) и передней кромки (12) наплыва фюзеляжа, а продольная ось груза (5) удалена от входа в воздухозаборник (13), образуя так называемый вынос. Изобретение снижает аэродинамическое сопротивление и радиолокационную заметность. 4 ил.

Изобретение относится к области авиации, а именно к размещению грузов на многорежимных самолетах, эксплуатируемым на сверх- и дозвуковых скоростях полета, в широком диапазоне высот полета.

Известен самолет с грузовым отсеком, расположенным в мотогондоле (US, 5522566). Основным недостатком подобного решения является размещение груза (в убранном положении) в мотогондоле, в непосредственной близости от канала воздухозаборника. Такое размещение обуславливает малый вынос оси груза (в выведенном положении) относительно входа в воздухозаборник.

Наиболее близким аналогом изобретения является грузовой отсек самолета, представляющий собой нишу, содержащую выводное пусковое устройство (RU, 2263611). В качестве недостатков ближайшего аналога можно отметить следующее. В известном отсеке грузы выступают за обводы отсека, при этом отсек не закрывается створками, что приводит к повышению аэродинамического сопротивления из-за повышения площади поперечного сечения самолета и наличия щелей, а также к повышению радиолокационной заметности.

Технический результат, на достижение которого направлено изобретение, заключается в снижении аэродинамического сопротивления и радиолокационной заметности.

Указанный технический результат достигается тем, что в грузовом отсеке самолета, представляющем собой нишу, содержащую выводное пусковое устройство, ниша грузового отсека выполнена в зоне стыка наплыва фюзеляжа с консолью крыла, при этом ниша грузового отсека снабжена в нижней части обтекателем, содержащим по меньшей мере одну створку, а выводное пусковое устройство представляет собой рычажный механизм,

обеспечивающий уборку и выпуск груза в плоскости, лежащей под острым углом в пределах от 20 до 70 градусов к плоскости симметрии самолета, таким образом, что в выпущенном положении головная часть груза расположена перед передней кромкой крыла для уменьшения зоны «затенения» груза от носовой части фюзеляжа и передней кромки наплыва фюзеляжа, а продольная ось груза удалена от входа в воздухозаборник.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображена компоновка грузового отсека на самолете при виде снизу; на фиг. 2 - сечение А-А фиг. 1; на фиг. 3 - общий вид самолета при виде снизу; на фиг. 4 - общий вид самолета при виде спереди.

На чертежах обозначены:

1 - ниша грузового отсека;

2 - наплыв фюзеляжа;

3 - консоль крыла;

4 - выводное пусковое устройство;

5 - груз (сплошные линии - в транспортном положении, штриховые линии - в выпущенном положении);

6 - обтекатель;

7 - створки;

8 - плоскость выпуска выводного пускового устройства;

9 - плоскость симметрии самолета;

10 - передняя кромка консоли 3 крыла;

11 - носовая часть фюзеляжа;

12 - передняя кромка наплыва фюзеляжа 2;

13 - вход в воздухозаборник;

14 - вынос груза 5 в выведенном положении от входа в воздухозаборник 13;

15 - азимутальная диаграмма обзора груза в выведенном положении;

16 - угломестная диаграмма обзора груза 5 в выведенном положении;

$\alpha$  - угол наклона плоскости выпуска выводного пускового устройства к плоскости симметрии самолета.

Грузовой отсек самолета представляет собой нишу 1, выполненную в зоне стыка наплыва фюзеляжа 2 с консолью крыла 3. В нише 1 грузового отсека закреплено выводное пусковое устройство 4 груза 5. В нижней части ниша 1 грузового отсека снабжена обтекателем 6, содержащим по меньшей мере одну створку 7. Выводное пусковое устройство 4 представляет собой рычажный механизм, обеспечивающий уборку и выпуск груза 5 в плоскости 8, лежащей под острым углом  $\alpha$  в пределах от 20 до 70 градусов к плоскости симметрии 9 самолета, таким образом, что в выпущенном положении головная часть груза 5 расположена перед передней кромкой 10 консоли 3 крыла для уменьшения зоны «затенения» груза от носовой части фюзеляжа 11 и передней кромки 12 наплыва 2 фюзеляжа, а продольная ось груза 5 удалена от входа в воздухозаборник 13, образуя так называемый вынос 14.

Расположение грузового отсека в зоне стыка наплыва фюзеляжа 2 с консолью крыла 3 стало возможным благодаря применению интегральной компоновки самолета, т.е. компоновки, при которой осуществляется плавное сопряжение крыла и фюзеляжа. Наплыв фюзеляжа 2 в поперечном сечении набран из аэродинамических профилей и образован за счет уплощения фюзеляжа и увеличения его ширины, что обеспечивает необходимые строительные высоты

для размещения грузовых отсеков.

Размещение грузов 5 в нишах 1, закрытых створками 7, практически без щелей, позволяет исключить обтекание грузов 5 внешним потоком воздуха, что исключает создание грузами 5 дополнительного аэродинамического сопротивления самолета. Кроме того, такое размещение грузов 5 исключает возможность попадания на них в убранном положении электромагнитных волн от внешних источников облучения (радиолокационных станция) - тем самым исключается возможность обратного отражения электромагнитных волн, что, в свою очередь, ликвидирует составляющую грузов 5 в радиолокационной заметности самолета.

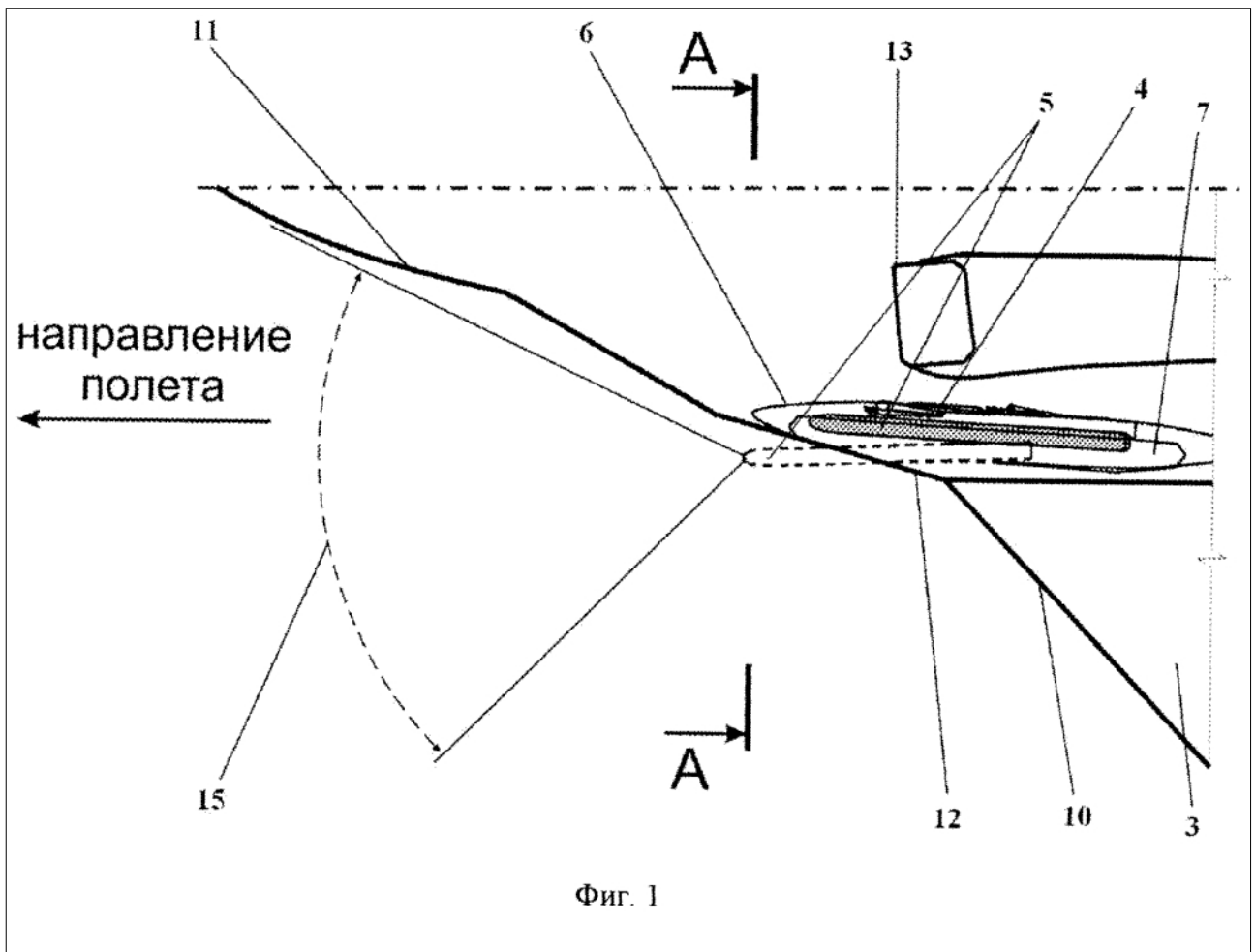
Применение груза 5 осуществляется следующим образом. После открытия створки (створок) 7 отсеков выводное пусковое устройство 4 выводит и удерживает груз 5 в воздушном потоке, обеспечивая возможность наведения и применения груза 5 вне отсека. Плоскость выпуска 8 выводного пускового устройства 4 составляет острый угол  $\alpha$  (20-70 град) с плоскостью симметрии самолета, что обеспечивает сход груза 5 вбок-вниз на дистанции удаленной от входа в канал воздухозаборника 13. После отделения груза 5 происходит уборка выводного пускового устройства 4 и закрытие отсека створкой (створками) 7.

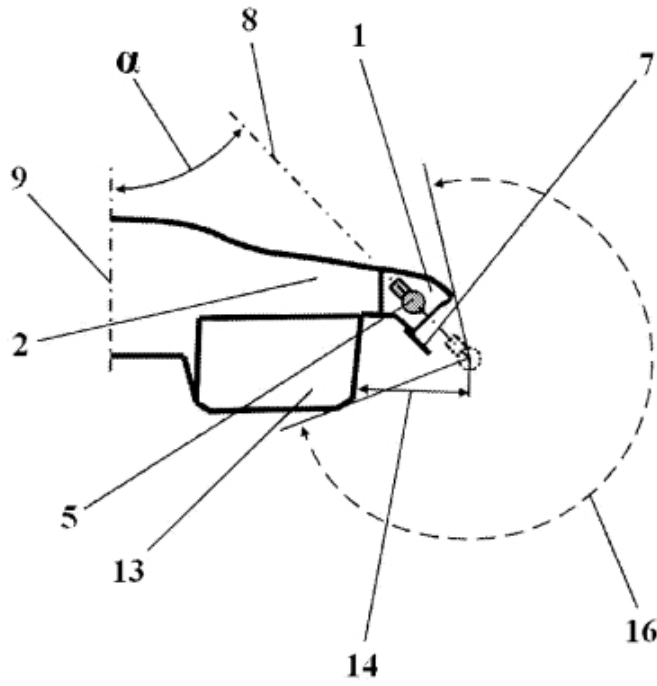
При выпуске груза 5 в выведенное положение его головная часть оказывается перед передней кромкой консоли крыла 3 и вне зоны «затенения» от носовой части фюзеляжа 11 и передней кромки наплыва фюзеляжа 12, обеспечивая максимизацию азимутальной 15 и угломестной 16 диаграмм обзора в выведенном положении груза 5 его головной части и выноса оси груза 5 в выведенном положении относительно входа в воздухозаборник 13, что достигается путем ориентации плоскости выпуска 8 груза 5 под острым углом  $\alpha$  (20-70 град) к плоскости симметрии 9 самолета.

Ориентация плоскости выпуска 8 под углом меньше 20 град, к плоскости симметрии 9 самолета не обеспечивает потребного бокового выноса груза 5 от входа в воздухозаборник 13 и потребной диаграммы обзора для головной части груза 5.

Ориентация плоскости выпуска 8 груза 5 под углом больше 70 град к плоскости симметрии 9 самолета затруднит реализацию конструктивно силовой схемы планера самолета, т.к. в этом случае груз 5 будет выпускаться практически в горизонтальной плоскости, что делает невозможным расположение в этой зоне каких бы то ни было силовых элементов.

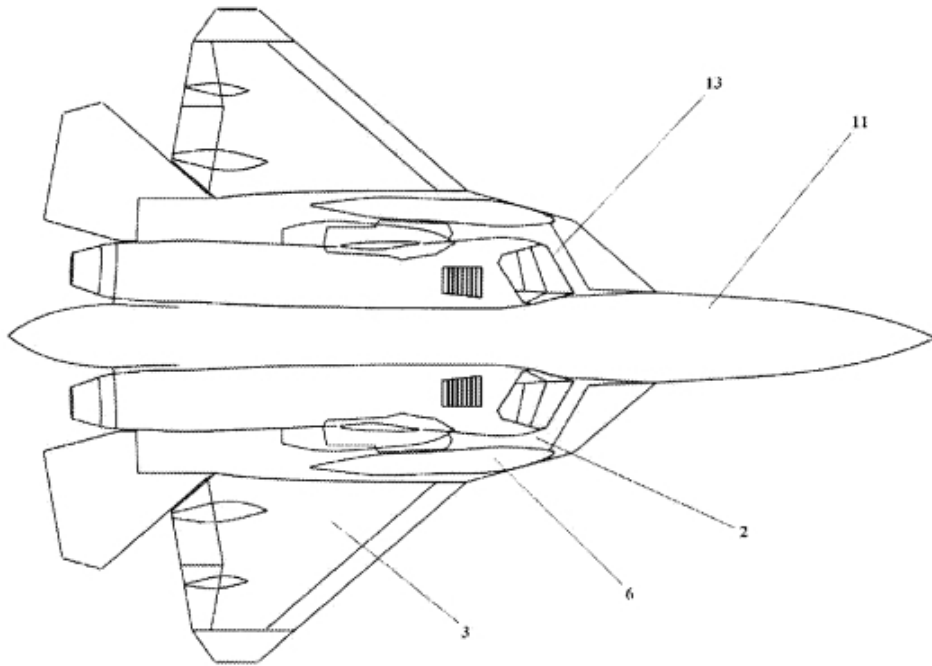
Грузовой отсек самолета, представляющий собой нишу, содержащую выводное пусковое устройство, отличающийся тем, что ниша грузового отсека выполнена в зоне стыка наплыва фюзеляжа с консолью крыла, при этом ниша грузового отсека снабжена в нижней части обтекателем, содержащим по меньшей мере одну створку, а выводное пусковое устройство представляет собой рычажный механизм, обеспечивающий уборку и выпуск груза в плоскости, лежащей под острым углом в пределах от 20 до 70 градусов к плоскости симметрии самолета, таким образом, что в выпущенном положении головная часть груза расположена перед передней кромкой крыла для уменьшения зоны «затенения» груза от носовой части фюзеляжа и передней кромки наплыва фюзеляжа, а продольная ось груза удалена от входа в воздухозаборник.





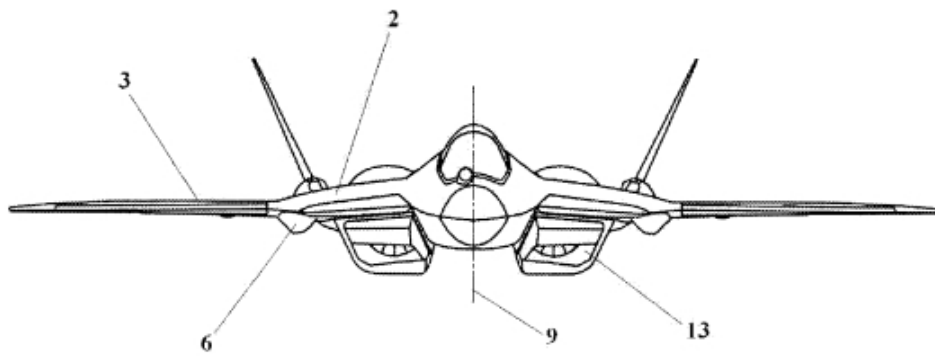
Фиг. 2

Грузовой отсек самолета



Фиг. 3

Грузовой отсек самолета



Фиг. 4

© , 2012-2021