



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ  
И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(РОСПАТЕНТ)

# ПАТЕНТ

№ 2099248

на ИЗОБРЕТЕНИЕ

"Самолет"

Патентообладатель (ли): Акционерное общество "Авиационный научно-технический комплекс им. А.Н.Туполева"

Автор (авторы): Шенгардт Александр Сергеевич, Пухов Андрей Александрович, Автоманов Анатолий Иванович, Мальшев Валентин Всеволодович, Солозобов Валерий Иванович и Гальперин Сергей Борисович

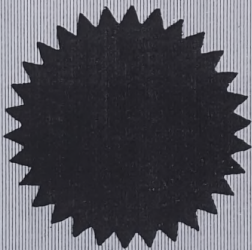
Приоритет изобретения 19 декабря 1995г.

Дата поступления заявки в Роспатент 19 декабря 1995г.

Заявка № 95121375

Зарегистрирован в Государственном  
реестре изобретений 20 декабря 1997г.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР





(19) RU (11) 2099248 (13) C1

(51) 6 В 64 С 39/08

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к патенту Российской Федерации

1

(21) 95121375/28

(22) 19.12.95

(46) 20.12.97 Бюл. № 35

(72) Шенгардт А.С., Пухов А.А., Автоманов А.И., Мальшев В.В., Солозобов В.И., Гальперин С.Б.

(71) Акционерное общество "Авиационный научно-технический комплекс им.А.Н.Туполева"

(73) Акционерное общество "Авиационный научно-технический комплекс им.А.Н.Туполева"

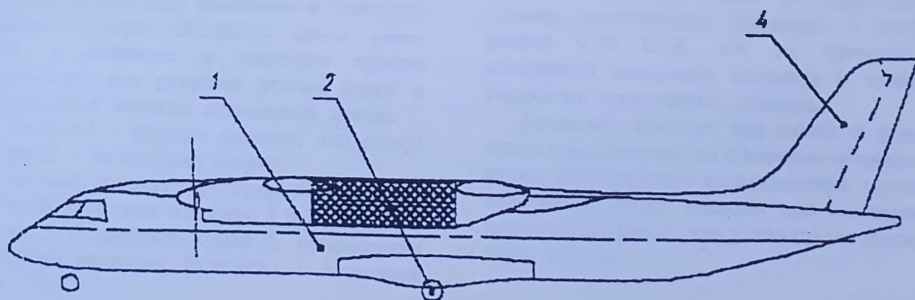
(56) Бауэр П.М. Летательные аппараты нетрадиционных схем. - М.: Мир, 1991, с.54, рис.2.23.

(54) САМОЛЕТ

(57) Использование: изобретение относится к авиационной технике и может быть использовано на самолетах, применяющих

2

как традиционное топливо-керосин, так и криогенное топливо. Сущность: самолет содержит фюзеляж, основное и переднее крылья, соединенные гондолами, расположенными по обеим сторонам фюзеляжа, а также двигатели и топливные баки для криогенного топлива, размещенные в гондолах. Внутри основного и переднего крыльев расположены топливные баки для традиционного топлива-керосина. Размахи основного и переднего крыльев связаны отношением 1,5 - 3, а отношение расстояния между передними кромками упомянутых крыльев к хорде основного крыла составляет 1,5-3. Основное и переднее крылья установлены под равными углами атаки и выполнены с хордами одинаковой длины. 2 з. п. ф-лы, 2 ил.



Фиг.1

RU

2099248

C1

RU

2099248

C1

Изобретение относится к области авиационной техники и может быть использовано на самолетах, применяющих криогенное топливо.

Известен самолет, содержащий фюзеляж, хвостовое оперение, основное и переднее крылья, соединенные между собой гондолами, расположенными по обеим сторонам фюзеляжа, а также двигатели, размещенные в гондолах [1].

Недостатком известного самолета является то, что оба крыла имеют соотношение размахов, близкое к 1, что усиливает взаимное аэродинамическое влияние, приводящее к уменьшению подъемной силы на больших углах атаки. Кроме того, использование в качестве топлива только керосина (традиционного топлива) значительно снижает топливную экономичность самолета.

Задачей изобретения является обеспечение возможности использования как традиционного вида топлива - керосина, так и альтернативного вида топлива, в частности криогенного топлива, а также улучшение аэродинамических свойств самолета и его управляемости.

Решение технической задачи осуществляется за счет того, что самолет, содержащий фюзеляж, хвостовое оперение, основное и переднее крылья, соединенные между собой гондолами, расположенными по обеим сторонам фюзеляжа, а также двигатели, размещенные в передних частях гондол, и топливные баки для керосина, снабжен баками для криогенного топлива, размещенными в гондолах, переднее крыло закреплено своими концевыми частями на гондолах, а упомянутые топливные баки для керосина установлены в переднем крыле, при этом отношение размахов основного и переднего крыльев равно 1,5-3.

Кроме того, отношение расстояния между передними кромками основного и переднего крыльев к хорде основного крыла равно 1,5-3, а основное и переднее крылья установлены под равными углами атаки и выполнены с хордами одинаковой длины.

На фиг.1 - показан самолет, вид сбоку; на фиг.2 - то же, вид сверху.

Самолет содержит фюзеляж 1, убираемое шасси 2, хвостовое оперение 3 и 4, основное крыло 5 и переднее крыло 6, соединенные по обеим сторонам фюзеляжа 1 гондолами

7. В передних частях гондол 7 расположены двигатели 8 и топливные баки 9 для криогенного топлива. В переднем крыле 6 расположен топливный бак 10 для керосина. В основном крыле 5 также может быть размещен топливный бак 11 для керосина. Переднее крыло 6 закреплено своими концевыми частями на гондолах 7.

Основное крыло выполнено с размахом, превышающим размах переднего крыла в 1,5-3 раза. Это обеспечивает снижение взаимного аэродинамического влияния крыльев. Кроме того, крылья расположены между собой таким образом, что отношение расстояния между их передними кромками к хорде основного крыла 5 находится в пределах 1,5-3, при этом основное крыло 5 и переднее крыло 6 расположены под равными углами атаки и выполнены с хордами одинаковой длины.

При осуществлении нормального полета самолета расход топлива производится из топливных баков 9 для криогенного топлива, размещенных в гондолах 7. При этом за счет более низкой стоимости криогенного топлива обеспечивается достаточно высокая экономичность полетов. В случае возникновения потребности более длительного полета может быть использован имеющийся запас традиционного топлива (керосина), который в обычных условиях служит аварийным навигационным запасом (А.Н.З). Керосин поступает к двигателям из топливных баков 10 и 11 по имеющимся на самолете магистралям.

Соотношение размахов основного и переднего крыльев, равное 1,5-3, и отношение расстояния между передними кромками основного и переднего крыльев к хорде основного крыла, равное 1,5-3, обеспечивают расположение средней аэродинамической хорды (САХ) таким образом, что центр тяжести топливных баков для криогенного топлива практически совпадает с точкой, равной 0,25 САХ, что не приводит к изменению центровки самолета в процессе выработки криогенного топлива.

Установка крыльев под равными углами атаки и выполнение их с хордами одинаковой длины обеспечивают возникновение срывных явлений на обоих крыльях при одинаковых критических углах, что увеличивает безопасность полета.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

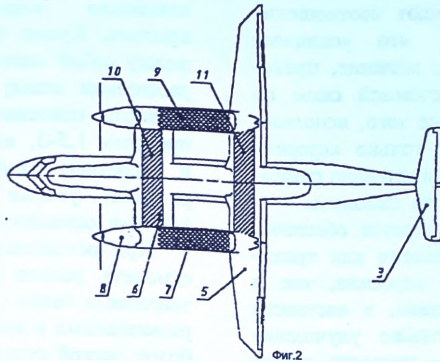
1. Самолет, содержащий фюзеляж, хвостовое оперение, основное и переднее

крылья, соединенные между собой гондолами, расположенными по обеим сторонам

фюзеляжа, а также двигатели, размещенные в передних частях гондол, и топливные баки для керосина, отличающийся тем, что он снабжен баками для криогенного топлива, размещенными в гондолах, переднее крыло закреплено своими концевыми частями на гондолах, а упомянутые топливные баки для керосина установлены в переднем крыле, при этом соотношение размахов основного и переднего крыльев равно 1,5 - 3,0.

2. Самолет по п.1, отличающийся тем, что отношение расстояния между передними кромками основного и переднего крыльев к хорде основного крыла равно 1,5 - 3,0.

3. Самолет по п.1, отличающийся тем, что основное и переднее крылья установлены под равными углами атаки и выполнены с хордами одинаковой длины.



Заказ 534 Подписное  
ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720  
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.  
Производственное предприятие «Патент»