



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ
И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)

ПАТЕНТ

№ 2102279

"Самолет"

на ИЗОБРЕТЕНИЕ

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

Автор (авторы): Климов Валентин Тихонович, Пухов Андрей Александрович, Макаров Александр Александрович, Черноусов Владимир Иванович, Солозобов Валерий Иванович, Зеленев Илья Викторович и Гальперин Сергей Борисович

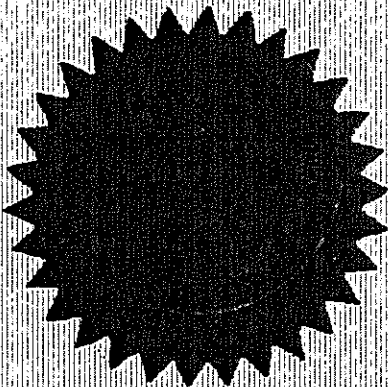
Приоритет изобретения 19 декабря 1995г.

Дата поступления заявки в Роспатент 19 декабря 1995г.

Заявка № 95121376

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений 20 января 1998г.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР





(19) RU (11) 2102279 (13) C1

(51) 6 В 64 С 1/00, 39/00,
В 64 D 33/00

Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

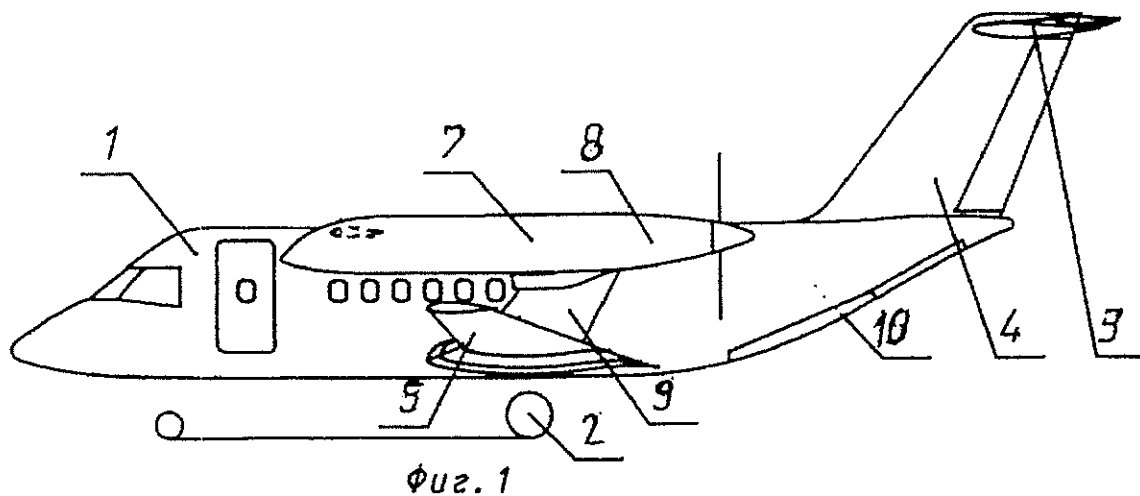
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

1

(21) 95121376/28 (22) 19.12.95
(46) 20.01.98 Бюл. № 2
(72) Климов В.Т., Пухов А.А., Макаров
А.А., Черноусов В.И., Солозобов В.И.,
Зеленов И.В., Гальперин С.Б.
(71) (73) Акционерное общество Авиацион-
ный научно-технический комплекс
им.А.Н.Туполева
(56) Бауэрс П.М. Летательные аппараты
нетрадиционных схем. - М.: Мир, 1991, с.54,
рис. 2.23.
(54) САМОЛЕТ
(57) Использование: авиационная техника и
может быть использовано в самолетостроении
на самолетах, применяющих криогенное
топливо, а также в самолетах, несущих
полезную нагрузку в гондолах, например,
сельскохозяйственных или пожарных. Сущ-

2

ность: самолет содержит фюзеляж 1, убира-
емое шасси 2, хвостовое оперение 3 и 4,
выполненное Т-образной формы, которое
имеет прямую стреловидность, крыло 5 и
горизонтальный пилон. Гондолы 7 вклю-
чают в себя двигатель 8 толкающего типа с
воздушным винтом и воздухозаборником и
топливные баки, размещенные спереди дви-
гателя. Вертикальный пилон 9 выполнен с
прямой стреловидностью и соединяет крыло
5 с задней частью гондол 7, а горизонталь-
ный пилон соединяет фюзеляж 1 с передней
частью гондол 7. Хвостовая часть фюзеляжа
1 имеет специальную форму и содержит
грузовую рампу 10. В корневой части крыла
5 выполнен передний наплыв, в котором
имеется ниша шасси 2. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.



RU
2102279
C1

RU
2102279
C1

Изобретение относится к области авиационной техники и может быть использовано в самолетостроении на самолетах, применяющих криогенное топливо, а также в самолетах, несущих полезную нагрузку в гондолах, например, сельскохозяйственных или пожарных.

Известен самолет, содержащий фюзеляж, убираемое шасси, хвостовое оперение, основное и переднее крылья, соединенные между собой гондолами, расположенными по бокам от фюзеляжа, в каждой из которых размещен двигатель с воздушным винтом и воздухозаборником (см. "Летательные аппараты нетрадиционных схем" П.М.Бауэр, перевод Б.В.Рыбина, ред. Е.В.Зябрева, М.: Мир, 1991, с.54, рис. 2.23).

Недостатком известного самолета является неблагоприятное аэродинамическое влияние переднего крыла на основное из-за расположения обоих крыльев сверху фюзеляжа и трудность использования гондолы под размещение топлива ввиду влияния выхлопных струй двигателя. Очень сложная система управления самолета требует обязательной системы автоматического согласования управляющих элементов на всех трех несущих поверхностях. Этот недостаток усугубляется тем, что управление и балансировка такой схемы может существенно отличаться на разных режимах полета, что затрудняет пилотирование и требует высоконадежной дорогостоящей автоматической системы управления. Следует отметить, что большая степень обдувки несущих поверхностей толкающими винтами двигателя создает опасность опрокидывания самолета на взлете в случае отказа одного двигателя.

Задачей изобретения является улучшение аэродинамики, упрощение балансировочной схемы самолета и обеспечение использования гондолы под размещение топлива, включая криогенное топливо.

Решение технической задачи осуществляется тем, что самолет содержит фюзеляж, убираемое шасси, хвостовое шасси, хвостовое оперение и крыло, на котором по бокам фюзеляжа смонтированы гондолы, причем в каждой из гондол размещен двигатель с воздушным винтом и воздухозаборником, крыло имеет малую обратную стреловидность и расположено снизу фюзеляжа, а хвостовое оперение - прямую стреловидность и Т-образную форму, винт выполнен толкающего типа и размещен в задней части гондолы перед топливным баком, причем упомянутая гондола соединена с крылом вертикальным пилоном прямой стреловидности, при этом

горизонтальный пилон связывает переднюю часть гондолы с фюзеляжем, а крыло имеет передний наплыв, внутри которого размещена ниша шасси.

На фиг.1 изображен самолет, вид спереди; на фиг.2 - вид в плане; на фиг.3 - вид сбоку.

Самолет содержит фюзеляж 1, убираемое шасси 2, хвостовое оперение 3 и 4, выполненное Т-образной формы, которое имеет прямую стреловидность, крыло 5 и горизонтальный пилон 6. В гондолах 7 расположены двигатель 8 толкающего типа с воздушным винтом и воздухозаборники, а также топливные баки, размещенные спереди двигателя. Вертикальный пилон 9 имеет прямую стреловидность и соединяет крыло 5 с задней частью гондол 7, а горизонтальный пилон 6 соединяет фюзеляж 1 с передней частью гондол 7. Хвостовая часть фюзеляжа 1 имеет специальную форму и содержит грузовую раму 10, а на крыле 5 выполнен передний наплыв 11, в нише которого размещается шасси 2.

Работа основных частей самолета происходит следующим образом.

В кабине находится экипаж, а в фюзеляже 1 - полезная нагрузка. Убираемое шасси 2 служит для разбега и пробега по аэродрому. Крыло 5 совместно с оперением 3,4 создает подъемную силу и осуществляет балансировку самолета в полете. Двигатель 8 с воздушным винтом толкающего типа, получая питание (керосин или криогенное топливо) из топливного бака, находящегося непосредственно перед двигателем в гондолах 7, создает необходимую тягу для полета, при этом нагрузка от веса топлива, веса двигателей и тяги толкающего винта передается через вертикальный пилон 9 на крыло 5 и затем через горизонтальный пилон 10 - на фюзеляж. Связь гондол 7 с пилонами 6 и 9 может быть выполнена шарнирной, что разгружает конструкцию баков от воздействия деформации фюзеляжа 1. В корневой части крыла 5 в нише переднего наплыва 11 размещается убранное шасси 2 во время полета самолета.

Использование изобретения позволит разместить в гондоле перед двигателем топливный бак, что уменьшит общее сопротивление и увеличит аэродинамическое качество самолета, при этом сокращаются топливные магистрали и коммуникации, что существенно снизит вес топливной системы и позволит избежать обдувки крыльев толкающим винтом, кроме того, повышается безопасность полета в случае отказа одного двигателя и

упрощается управление самолетом за счет применения традиционной "нормальной" балансировочной схемы, что позволяет исключить сложные автоматические системы

согласования, при этом снижается уровень шума и вибрации в пассажирском салоне за счет установки двигателей в задней части фюзеляжа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

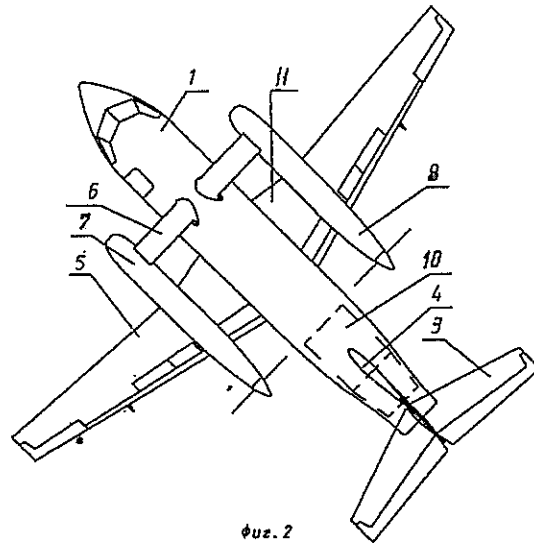
1. Самолет, содержащий гондолы двигателей, установленные на вертикальных пилонах на крыльях по бокам фюзеляжа, передняя часть которых закреплена на фюзеляже, причем в каждом из них размещен двигатель с воздушным винтом, отличающийся тем, что вертикальные пилоны выполнены с прямой стреловидностью, а соединение передней части гондолы с фюзеляжем выполнено посредством горизонтального пилона, при этом крыло имеет малую обратную стреловидность и в своей корневой части имеет передний наплыв, внутри которого размещена ниша шасси.

2. Самолет по п.1, отличающийся тем, что в упомянутой гондole размещен криогенный топливный бак.

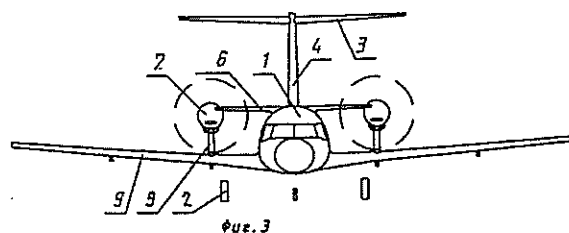
3. Самолет по п.2, отличающийся тем, что гондолы с топливными баками закреплены на пилонах с помощью шарнирных узлов.

4. Самолет по п.1, отличающийся тем, что хвостовая часть фюзеляжа содержит грузовую рампу.

5. Самолет по п.1, отличающийся тем, что хвостовое оперение выполнено Т-образной формы и имеет прямую стреловидность.



фиг. 2



фиг. 3

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

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

ПАТЕНТ ПЕРЕУСТУПЛЕН _____
ОАО "Туполев" _____

ДОГОВОР ЗАРЕГИСТРИРОВАН _____
30.08.2000 № IIIБІ/2000 _____

Начальник Отдела лицензий

и договорных отношений

В.Н.Евдокимова

