



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 258047

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 08 84
(21) PV 6226-84
(89) 1058197, SU

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
B 64 C 1/18

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 14.09.88

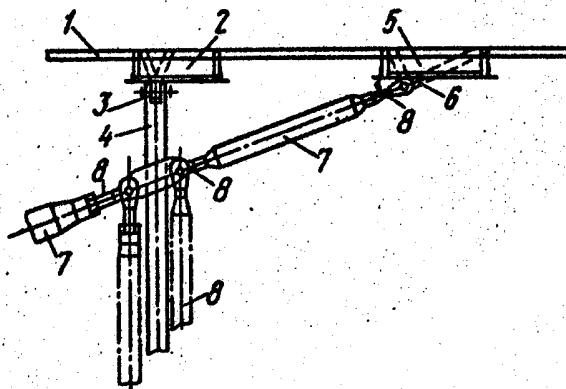
(75)
Autor vynálezu

SUCHOVERCHOV GRIGORIJ DMITRIJEVIČ,
TEREŠČENKO VIKTORIJA GEORGIJEVNA, MOSKVA,
PAVLJUKOV JURIJ VASILJEVIČ, ODINCovo (SU)

(54)

Nákladní kabina letadla

Řešení se týká oblasti letecké techniky, zejména dopravního letadla pro přepravu nákladů a cestujících. Pro zabezpečení vyměnitelnosti a provedení různých variant zatížení nákladní kabiny letadla je silová kostra závěsné podlahy provedena ve tvaru samostatných bloků stejného rozměru, jejichž prvky jsou spojeny mezi sebou kloubově; přitom horizontální táhla a vzpěry jsou provedeny jako délkově regulovatelné. Odpovídající uzly upevnění silové kostry na tělese trupu jsou upevněny na silových prvcích, z nichž každý je proveden přednostně ve tvaru dvou tyčí, spojených s žebry trupu a rovnoměrně umístěných mezi přepážkami.



Заявлено: 18.03.80

Заявка № 2923188/40-23

МКИ⁴ В 64 С 1/18; В 64 D 11/06

Авторы: Г.Д.Суховерхов, В.Г.Терещенко, Ю.В.Павлюков

Заявитель: аторы

Название изобретения: ГРУЗОВАЯ КАБИНА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Изобретение относится к области авиационной техники, в частности к транспортному летательному аппарату, и предназначено для транспортировки грузов и пассажиров.

Известна грузовая кабина летательного аппарата, содержащая сборно-разборный второй этаж, состоящий из каркаса в виде присоединенных к корпусу (фюзеляжу) балок, сочлененных с потолком кабины тягами-подвесками и расчлененных горизонтальными тягами, а также панелей пола и встроенных сидений. (1)

Из-за выполнения второго этажа единым (во всю длину кабины) ограничиваются возможности использования летательного аппарата для транспортировки грузов и пассажиров одновременно, чем сужаются его эксплуатационные характеристики.

Применение нерегулируемых элементов каркаса усложняет сборку-разборку второго этажа и взаимозаменяемость элементов каркаса.

Известна также грузовая кабина летательного аппарата, наиболее близкая по технической сущности к предложенной, содержащая сборно-разборный второй этаж, состоящий из каркаса в виде присоединенных к корпусу (фюзеляжу) балок, сочлененных с потолком кабины тягами-подвесками регулируемой длины с роликами в верхней части, соединенных с корпусом посредством раскоса, а также горизонтальных тяг, панелей пола и секций сидений для пассажиров (2).

Выполнение раскосов, тяг-подвесок, не регулируемых по длине, усложняет сборку-разборку второго этажа грузовой кабины, что может привести к перекосу тяг-подвесок и этим уменьшит надежность всего второго этажа грузовой кабины летательного аппарата.

Цель изобретения - расширение эксплуатационных характеристик летательного аппарата, обеспечение взаимозаменяемости элементов второго этажа подвесного пола и выполнения различных вариантов загрузки грузовой кабины.

Второй целью является повышение полноты использования объема кабины при частично разобранном подвесном полу.

Для достижения этих целей в грузовой кабине летательного аппарата, содержащей сборно-разборный подвесной пол в виде панелей пола и секций сидений, закрепленных на корпусе фюзеляжа посредством силового каркаса из балок, горизонтальных тяг и тяг-подвесок с раскосами и роликами на верхних концах, опирающихся на закрепленные под потолком рельсы, силовой каркас подвесного пола выполнен в виде отдельных одноразмерных блоков, элементы которых соединены между собой шарнирно, при этом горизонтальные тяги и раскосы выполнены регулируемыми по длине, а ответные узлы крепления силового каркаса на корпусе фюзеляжа закреплены на силовых элементах, каждый из которых выполнен в виде двух стержней, соединенных со стрингерами фюзеляжа и равномерно установленных между шпангоутами.

Кроме того, рельсы навески тяг-подвесок выполнены разборными.

На фиг.1 изображена кабина с подвесным вторым этажом во всю длину кабины из tandemно расположенных отдельных блоков, вид сбоку; на фиг.2 - кабина с частичной установкой блоков в передней части кабины и размещением грузов в остальной части, вид сверху; на фиг.3 - сечение кабины с установленным вторым этажом; на фиг.4 - вариант с размещенными блоками второго этажа в передней и задней частях кабины и грузом между ними, вид сбоку; на фиг.5 - ответный узел для крепления балок на силовом элементе, размещенном между шпангоутами; на фиг.6 - сборно-разборный рельс для тяг-подвесок и раскос регулируемой длины, закрепленный к узлу силового элемента, размещенного между шпангоутами; на фиг.7 - сборно-разборный рельс с тягой-подвеской и узлом подвески; на фиг.8 - горизонтальные тяги-расчалки регулируемой длины и их крепления на балке с узлом силового элемента, закрепленного тоже между шпангоутами, а также условно показано сложенное их походное положение; на фиг.9 - часть комплекса балок с тягами и раскосами, сложенных и связанных в походное положение.

В фюзеляже 1 летательного аппарата между шпангоутами закреплены силовые элементы 2 с узлом 3 для соединения балки 4, силовые элементы 5 с узлом 6 для соединения горизонтальных тяг-расчалок 7, выполненных регулируемой длины за счет наконечников 8, которые шарнирно соединены с балкой 4, а также силовые элементы 9 с узлом 10 для соединения с раскосом 11, выполненным регулируемой длины за счет наконечников 12 и шарнирно соединенным с тягой-подвеской 13 в ее верхней части. Силовые элементы 2, 5 и 9 выполнены преимущественно из двух стержней, закрепленных со стрингерами и шпангоутами. Вверху (под потолком) кабины установлены силовые узлы 14, выполненные с отверстием для подвески разборных рельс 15, которые своими крюками 16 навешиваются на узлы 14, соединяются между собой и фиксируются с корпусом 1, например, легкосъемными шпильками. На рельсах 15 свободно перемещаются посредством роликов 17 тяги-подвески 13, которые шарнирно соединены с балкой 4 и расчленены в верхней части с корпусом 1 посредством раскосов 11, а в нижней части - с балкой 4 раскосом 18, выполненным аналогично раскосу 11. На балках 4 закреплены секции сидений 19 и панели 20 пола с трапами 21 по их торцам. Узлы 3 на силовых элементах 2, узлы 6 на силовых элементах 5 и узлы 10 на силовых элементах 9 установлены по длине кабины равномерно. Балки 4 с горизонтальными тягами-расчалками 7 и тягами-подвесками 13 с их раскосами 11 и 18 и роликами 17 соединены в единый блок комплектно, который может быть установлен в кабине в паре с другим блоком комплекта, которые соединяются между собой тягами-расчалками 7.

Эта пара блоков (комплектов) может быть установлена на любые узлы в кабине, чем обеспечивается выборочная их установка как по количеству пар, так и их размещению в кабине, причем две пары (правая и левая) образуют вместе с панелью 20 и секциями-сидениями 19 целое звено, которое может быть установлено в кабине независимо от других звеньев.

Сборку второго этажа грузовой кабины летательного аппарата производят в зависимости от перевозимого количества пассажиров и груза, в следующей последовательности.

Выбрав место размещения груза в кабине и, если необходимо, загрузив его и определив количество звеньев второго этажа и места их размещения, устанавливают рельсы 15, для чего их крюки 16 заводят в отверстия узлов 14, соединяя рельсы 15 между собой и фиксируя их с корпусом 1 легкоъемными шпильками. На рельсы 15 насаживают роликами 17 парные части, одну часть, скомплектованную из балки 4, тяги-подвески 13 с раскосами 11 и 18, а другую часть, скомплектованную из тех же элементов и горизонтальных тяг-расчалок 7.

Переместив обе части комплектов по рельсам 15 до выбранного места, соединяют их с корпусом 1, причем балки 4 с узлом 3 силового элемента 2, а горизонтальные тяги-расчалки 7 с узлами 6 силового элемента 5, а также с балкой 4 другой части комплекта.

При установке второго этажа в грузовой кабине из двух и более звеньев сначала устанавливают два блока комплектов без горизонтальных тяг-расчалок 7 и один из них с горизонтальными тягами-расчалками 7, а затем пары комплектов чередуют через одну часть.

Регулируя горизонтальные тяги-расчалки 7 наконечниками 8, добиваются перпендикулярности балок 4 с осью симметрии кабины, после чего подсоединяют секции сидений 19 и панели 20 пола, по торцам которых устанавливают трапы 21, к тягам-подвескам 13 подсоединяют раскосы 18 и к узлам 10 силовых элементов 9 - раскосы 11. Регулируя раскосы 11 и 18 наконечниками 12, добиваются исключения перекосов тяг-подвесок 13.

Регулировкой тягами-подвесками 13 добиваются исключения выступов между соседними панелями 20 пола.

По окончании полной регулировки производят контролку регулируемых элементов.

При использовании летательного аппарата в чисто пассажирском варианте сборку второго этажа производят во всю длину кабины, устанавливая звенья тандемно одно за другим, при этом каждое звено соединяется друг с другом посредством секций сидений 19 и панелей 20 пола.

Разборку второго этажа производят в обратной последовательности, сохраняя и связывая ремнями скомплектованные части для походного положения.

Установка силовых элементов между шпангоутами для размещения ответных узлов подсоединения балок, горизонтальных тяг-расчалок и раскосов тяг-подвесок, ролики которых свободно перемещаются по рельсам, выполненным сборно-разборными, позволяет разместить узлы по длине кабины равномерно, чем обеспечивается установка каркаса подвесного второго пола из скомплектованных частей, выборочно по количеству звеньев и их размещение в любом месте по длине кабины, что дает возможность использовать летательный аппарат в грузо-пассажирском варианте, перевозя пассажиров и грузы одновременно, причем попеременно по количеству пассажиров и груза.

Кроме того, более чем в два раза сокращается время на сборку-разборку второго этажа и тем самым ускоряется готовность летательного аппарата, а также при снятых рельсах увеличиваются полезные габариты кабины.

Выполнение горизонтальных тяг-расчалок и раскосов тяг-подвесок регулируемой длины и шарнирное соединение их между собой обеспечивает взаимозаменяемость установки звеньев из скомплектованных блоков как по длине кабины, так и для использования их на других летательных аппаратах того же типа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Грузовая кабина летательного аппарата, содержащая сборно-разборный подвесной пол в виде панелей пола и секций сидений, закрепленных на корпусе фюзеляжа посредством силового каркаса из балок, горизонтальных тяг и тяг-подвесок с раскосами и роликами на верхних концах, опирающихся на закрепленные под потолком рельсы, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения взаимозаменяемости и выполнения различных вариантов загрузки грузовой кабины, силовой каркас подвесного пола выполнен в виде отдельных одноразмерных блоков, элементы которых соединены между собой шарнирно, при этом горизонтальные тяги и раскосы выполнены регулируемыми по длине, а ответные узлы крепления силового каркаса на корпусе фюзеляжа закреплены на силовых элементах, каждый из которых выполнен преимущественно в виде двух стержней, соединенных со стрингерами фюзеляжа и равномерно установленных между шпангоутами.

2. Грузовая кабина по п.1, отличающаяся тем, что, с целью повышения полноты использования объема грузовой кабины в местах размещения груза, рельсы навески тяг-подвесок выполнены разборными.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. SU, A, 325783
2. SU, A, 600798

РЕФЕРАТ ГРУЗОВАЯ КАБИНА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Изобретение относится к области авиационной техники, в частности к транспортному летательному аппарату, и предназначено для транспортировки грузов и пассажиров.

Для обеспечения взаимозаменяемости и выполнения различных вариантов загрузки грузовой кабины летательного аппарата силовой каркас подвесного пола выполнен в виде отдельных одноразмерных блоков, элементы 2, 5, 9 которых соединены между собой шарнирно, при этом горизонтальные тяги 7 и раскосы 11 выполнены регулируемыми по длине. Ответные узлы 3, 6, 10 крепления силового каркаса на корпусе фюзеляжа 1 закреплены на силовых элементах 2, 5, 9, каждый из которых выполнен преимущественно в виде двух стержней, соединенных со стрингерами фюзеляжа 1 и равномерно установленных между шпангоутами.

Фиг. 6, 8.

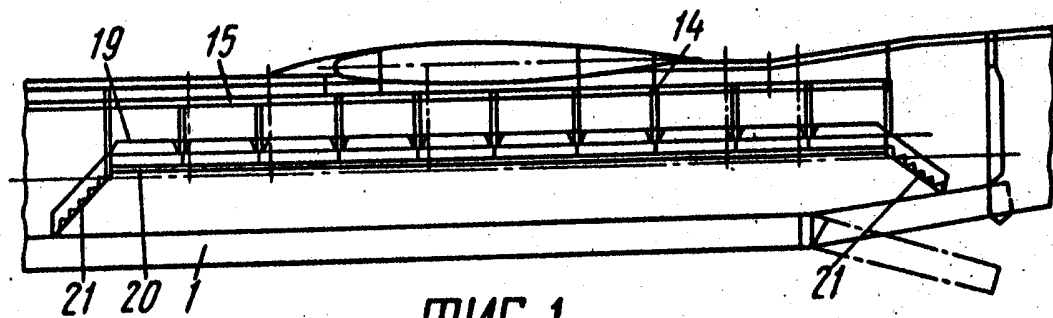
Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретения и открытий.

2 чертежа

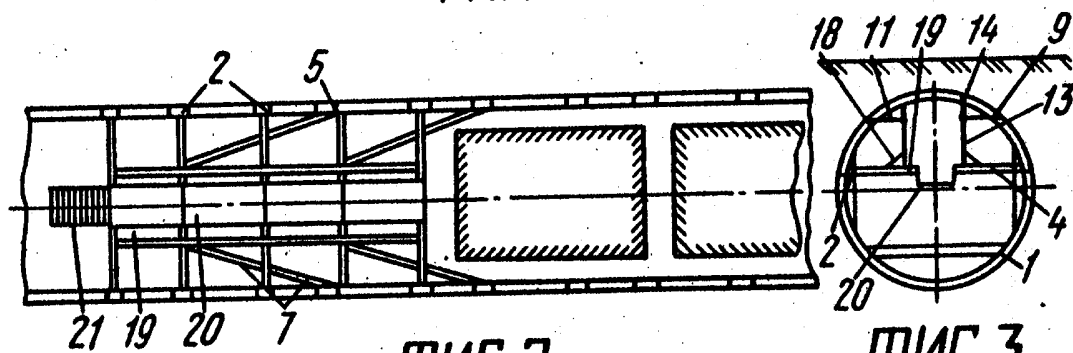
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Nákladní kabina letadla, obsahující rozebíratelnou závěsnou podlahu ve formě podlahových panelů a sekcí sedadel, upevněných na kostře trupu pomocí silové kostry z nosníků, horizontálních táhel a závěsů se vzpěrami a válečky na horních koncích, opírajících se o kolejnice upevněné pod stropem, vyznačující se tím, že s cílem zabezpečení vzájemné záměny a provedení různých variant nakládání do nákladní kabiny, je silová kostra závěsné podlahy provedena ve formě jednotlivých bloků stejných rozměrů, jejichž prvky jsou mezi sebou kloubově spojeny, přičemž horizontální táhla a závěsy jsou délkově regulovatelné, a odpovídající části upevnění silové kostry na kostře trupu jsou upevněny na silových prvcích, z nichž každý je proveden ve tvaru dvou tyčí, spojených se žebry trupu a rovnoměrně umístěných mezi přepážkami,

2. Nákladní kabina podle bod 1, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení využití objemu nákladní kabiny v místech uložení nákladu, jsou kolejnice zavěšení táhel rozebíratelné.

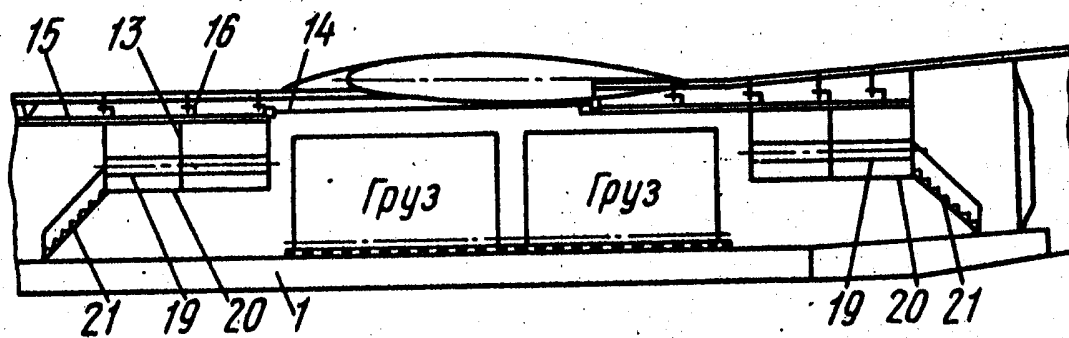


ФИГ. 1



ФИГ. 2

ФИГ. 3



ФИГ. 4

