



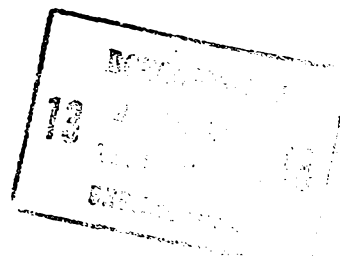
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1136320 A

4(51) Н 04 В 3/52 // Н 01 Р 3/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3505940/24-09

(22) 20.10.82

(46) 23.01.85. Бюл. № 3

(72) В.М.Максимов, С.М.Михеев
и И.Г.Сухарев

(71) Московский ордена Ленина и орде-
на Октябрьской Революции авиацион-
ный институт им. Серго Орджоникидзе

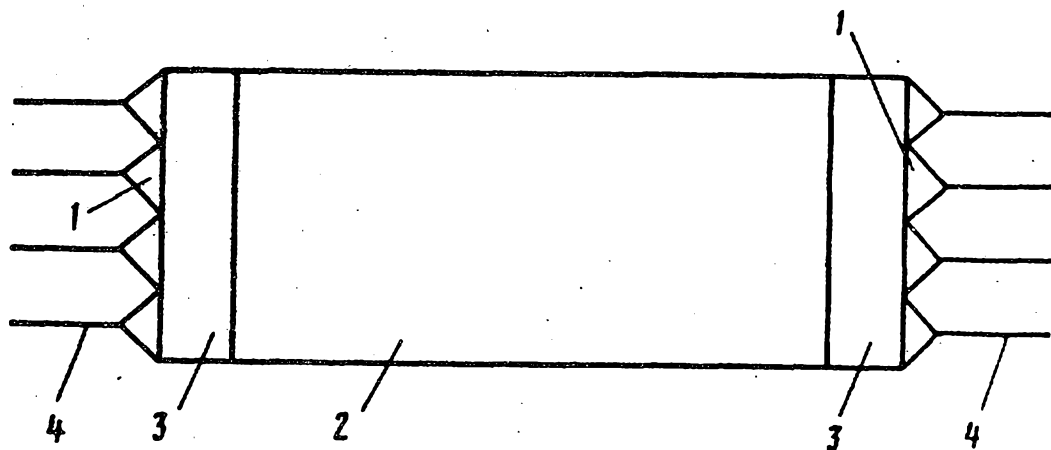
(53) 691.396.41(088.8)

(56) 1. Патент Японии № 48-20925,
кл. 96(7) F 2, 1973.

2. Патент Японии № 55-13656,
кл. Н 04 В 3/52, 1980 (прототип).

(54) (57) МНОГОКАНАЛЬНАЯ ЛИНИЯ СВЯЗИ,
содержащая два элемента возбуждения

сигналов разных частот и приема сиг-
налов соответствующих частот, рас-
положенные у торцов многоволнового
круглого волновода, о т л и ч а ю -
щ а я с я тем, что, с целью увели-
чения числа каналов связи и обеспе-
чения двусторонней передачи в одном
диапазоне частот, каждый элемент воз-
буждения сигналов разных частот и при-
ема сигналов соответствующих частот
подключен к торцу многоволнового
круглого волновода через преобразо-
ватель в волны Ном и запитан одно-
волновыми фидерами, при этом число
одноволновых фидеров меньше числа
распространяющихся типов волн Ном.



(19) SU (11) 1136320 A

Изобретение относится к технике сверхвысоких частот и может быть использовано для передачи информации на большие расстояния по волноводным линиям.

Известна многоканальная линия связи, содержащая круглый волновод с малыми потерями и устройствами возбуждения сигналов, расположенные у боковых стенок круглого волновода. Устройства возбуждения сигналов выполнены в виде диэлектрических цилиндров и линз. Связь с круглым волноводом осуществляется через отверстия связи [1].

Недостатками данной многоканальной линии связи являются малое число каналов и невозможность двусторонней передачи.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности является многоканальная линия связи, содержащая два элемента возбуждения сигналов разных частот и приема сигналов соответствующих частот, расположенные у торцов многоволнового круглого волновода. Используются типы волн H_{01} и H_{02} , для чего рабочий диапазон частот разбит на два поддиапазона [2].

Недостатками известной многоканальной линии связи являются малое число каналов связи и невозможность двусторонней передачи в одном диапазоне частот.

Цель изобретения - увеличение числа каналов связи и обеспечение двусторонней передачи в одном диапазоне частот.

Поставленная цель достигается тем, что в многоканальной линии связи, содержащей два элемента возбуждения сигналов разных частот и приема сигналов соответствующих частот, расположенные у торцов многоволнового круглого волновода, каждый элемент возбуждения сигналов разных частот и приема сигналов соответствующих частот подключен к торцу многоволнового круглого волновода через преобразователь в волны H_{0m} и запитан одноволновыми фидерами, при этом число одноволновых фидеров меньше числа распространяющихся типов волн H_{0m} .

На чертеже изображена многоканальная линия связи.

Многоканальная линия связи содержит два элемента 1 возбуждения сиг-

налов разных частот и приема сигналов соответствующих частот, расположенные у торцов многоволнового круглого волновода 2. Каждый элемент 1 возбуждения сигналов разных частот и приема сигналов соответствующих частот подключен к торцу многоволнового круглого волновода 2 через преобразователь 3 в волны H_{0m} и запитан одноволновыми фидерами 4, при этом число одноволновых фидеров 4 меньше числа распространяющихся типов волн H_{0m} .

Многоканальная линия связи работает следующим образом.

К каждому одноволновому фидеру 4 одного элемента 1 возбуждения сигналов разных частот и приема сигналов соответствующих частот одновременно подведены M сигналов разных частот. Эти сигналы через преобразователь 3 в волны типа H_{0m} возбуждают многоволновый круглый волновод 2 на указанных волнах, обладающих малым затуханием. Результирующее поле возбуждает преобразователь 3 на другом конце многоволнового круглого волновода 2 и принимаются одноволновыми фидерами 4. При выборе определенной линии L многоволнового круглого волновода 2 возможно выполнение условия, при котором сигналы, подведенные к одному одноволновому фидеру 4, поступают на выход только одного одноволнового фидера 4, размещенного у другого торца многоволнового круглого волновода 2. Длина круглого многоволнового волновода определяется из системы неравенств

где k_p - продольные постоянные распространения для каждого из рабочих типов волн в многоволновом круглом волноводе 2; δ - коэффициент, определяющий точность повторения распределения поля.

Система неравенств разрешима для любых продольных постоянных распространения k_p , для любого p и для любого положительного $\delta < \pi$.

Многоканальная линия связи обеспечивает увеличение числа каналов в число раз, соответствующее числу одноволновых фидеров, и двустороннюю передачу в одном диапазоне частот.