

Настоящее изобретение относится к области приема и обработки цифровых данных, которые передаются из удаленного места, обычно с помощью спутниковой системы передачи. Данные поступают в дома и помещения для последующей обработки и формирования видео- и/или аудиосигналов с целью их отображения для пользователя устройства, находящегося в этих помещениях.

После поступления в дома и помещения данные обрабатываются системой приема данных вещания, в которой данные могут быть обработаны с целью формирования видео-, аудио- и/или вспомогательных данных. В одном отдельном, но не исключительном, случае применения видео-, аудио- и/или вспомогательные данные могут быть использованы для формирования телевизионных или радиопрограмм, при этом конкретная программа формируется в соответствии с пользовательским выбором, сделанным пользователем с помощью приемного устройства.

Как правило, приемное устройство для зданий включает устройство, смонтированное снаружи, и внутреннее устройство.

Наружное устройство состоит из антенны, или "тарелки", с волноводом и малошумящего блока. Как правило, наружное устройство передает принятые данные во внутреннее устройство через кабельное соединение. Пользователь взаимодействует с внутренним устройством, которое представляет собой приемник данных вещания, при этом могут формироваться сигналы, указывающие на взаимодействие с пользователем, для обеспечения управления и выбора определенных рабочих состояний малошумящего блока, эти сигналы передаются по кабелю в малошумящий блок.

Как правило, данные от одного или нескольких спутников передаются в одно или несколько наружных приемных устройств как в формате круговой поляризации (как например, в США), так и в формате линейной поляризации (как, например, в большинстве стран Европы). Обе системы являются эффективными, но при применении стандартных систем с круговой поляризацией возникает проблема, так как доступная ширина полосы пропускания относительно ограничена обычно значениями от 12,2 до 12,7 ГГц в сравнении с системами с линейной поляризацией, где диапазон частот лежит в пределах от 10,7 до 12,7 ГГц. Однако следует отметить, что применение изобретения не ограничено этими диапазонами и также подходит для диапазонов круговой и линейной поляризации, которые перемешаны между собой. Поскольку возрастает требование к числу доступных программ и, следовательно, возрастает объем данных, которые должны передаваться в каждый момент времени, то оказалось, что доступная ширина полосы пропускания систем с круговой поляризацией является недостаточной. Тем не менее, вследствие массового использования формата круговой поляризации и большого числа приемных устройств с круговой поляризацией, уже установленных в зданиях, начать передавать все данные только в формате линейной поляризации было бы коммерчески нецелесообразно, так как существующие устройства не могли бы быть использованы.

Кроме того, хотя известно использование малошумящего блока, который может принимать передачи в формате как линейной, так и круговой поляризации, известный малошумящий блок должен переключаться между двумя состояниями приема, одним для приема с линейной поляризацией, а другим для приема с круговой поляризацией. Это означает, что малошумящий блок в любой момент времени может принимать и обрабатывать сигнал только круговой или линейной поляризации. Это, в свою очередь, означает, что все приемные устройства, подключенные к малошумящему блоку, в любой данный момент времени должны принимать одни и те же сигналы круговой или линейной поляризации и, таким образом, могут принимать только подмножество передаваемых данных, которые могут передаваться в данном формате. С учетом того, что здания все чаще имеют множество приемников данных вещания, подключенных к наружным устройствам, и каждый приемник может функционировать независимо от других, обеспечивая разный пользовательский выбор на различных приемных устройствах одновременно, рабочие параметры современного малошумящего блока являются неудовлетворительными. Кроме того, из патентной заявки US 2004/0029549 известна система, которая способна принимать на входе ортогональные сигналы, а затем использует дуплексеры для разделения диапазона на два. Применение дуплексера требует наличия между полосами приема интервала по меньшей мере 10%, что на практике означает, что система согласно данной патентной заявке для многих требуемых применений не обеспечивает практического решения текущих проблем, так как диапазоны частот приема часто не имеют интервала между ними.

Целью настоящего изобретения является создание приемного устройства, способного принимать информационные сигналы нескольких форматов, и создание малошумящего блока, способного принимать информационные сигналы двух или нескольких форматов и/или двух и более частотных диапазонов для подключения множества приемников данных вещания для приема данных из малошумящего блока независимо от других указанных устройств.

С одной стороны, предлагается малошумящий блок для приемного устройства, предназначенного для приема информационных сигналов, передаваемых с помощью спутника на частотах в пределах заданного диапазона частот, при этом приемное устройство включает

схемы для приема и обработки информационных сигналов, имеющих одновременно по меньшей мере два формата поляризации в заранее заданном диапазоне частот; и

схемы для формирования аудиоданных и/или видеоданных из информационных сигналов, извле-

каемых по выбору в ответ на по меньшей мере один выбор пользователя, осуществляемый с помощью приемного устройства.

В одном из вариантов осуществления изобретения информационные сигналы принимаются в любых полосах частот или перекрывающихся полосах частот или любой комбинации полос частот или перекрывающихся полос частот, в комбинации с форматами круговой и линейной поляризации. В одном из вариантов осуществления изобретения альтернативные ретрансляторы, расположенные на спутнике, от которого принимаются информационные сигналы, могут иметь круговой или линейный формат поляризации, а информационные сигналы могут приниматься современными устройствами.

В одном из вариантов осуществления изобретения малошумящий блок снабжен рядом выходов промежуточной частоты (ПЧ), от которых принимаемые информационные сигналы могут передаваться в приемник данных вещания в соответствии с пользовательским выбором, сделанным с помощью этого приемника данных вещания.

Обычно каждым из выходов управляют независимо от других, таким образом, что каждый выход подключается к приемнику данных вещания и каждый приемник данных вещания может принимать от соответствующего выхода малошумящего блока данные, которые определяются в соответствии с рабочим состоянием отдельного приемника данных вещания. В соответствии с изобретением каждый приемник данных вещания может принимать данные в соответствии с пользовательским выбором, сделанным с помощью этого приемника, и рабочие состояния других приемников, подключенных к остальным выходам малошумящего блока, не влияют на доступные данные или диапазон выбора программ, поскольку малошумящий блок способен, как результат использования данного изобретения, принимать и обрабатывать данные различных диапазонов рабочих частот и/или различных форматов поляризации одновременно, так что все данные всегда доступны для каждого приемника данных вещания, подключенного к малошумящему блоку.

Обычно информационные сигналы различных частотных диапазонов и/или форматов линейной или круговой поляризации обрабатываются в малошумящем блоке с помощью обрабатывающих схем линейной и круговой поляризации.

Если принятые информационные сигналы включают сигналы, имеющие формат линейной поляризации, и сигналы, имеющие формат круговой поляризации, то данные, которые впоследствии используются приемником данных вещания, определяются пользовательским выбором конкретной программы и форматом, в котором данные этой программы были переданы в приемник данных вещания. Например, если выбранный канал телевизионной программы формируется из данных, передаваемых с помощью информационных сигналов, имеющих формат круговой поляризации, то блок информационных сигналов, обрабатываемый схемой обработки круговой поляризации малошумящего блока, выбирается и передается в приемник данных вещания, который должен использоваться для формирования видео- и аудио-сигналов для выбранной телевизионной программы.

Обычно обрабатываются все поступающие данные, однако, в каждый момент времени каждым приемником данных вещания используется только определенная часть этих данных.

Как правило, для каждого набора информационных сигналов, передаваемых с круговой поляризацией, в малошумящий блок включено гибридное соединение.

В одном варианте осуществления изобретения информационные сигналы проходят через волновод и зонды в этом волноводе, которые используются для разделения принимаемых информационных сигналов на два тракта данных, имеющих в случае круговой поляризации фазовый сдвиг 90° . Предпочтительно, чтобы данные из каждого зонда затем проходили через первый и/или второй каскады усилителей, которые имеют баланс фаз и амплитуд, а затем разделялись на два маршрута данных: первый маршрут, который проводит данные к гибриднему соединению, а затем в последующие каскады малошумящего усилителя, при этом, если данные имеют формат круговой поляризации, выполняется преобразование информационного сигнала, и второй маршрут, который позволяет скорректировать прохождение данных, имеющих формат линейной поляризации. Таким образом, в каждом тракте данные проходят через маршруты обработки форматов круговой и линейной поляризации. На каждом маршруте, если данные имеют смешанную линейную и круговую поляризацию, некоторые данные обрабатываются правильно, а некоторые - нет. Например, данные с линейной поляризацией не будут правильно обработаны трактом обработки данных круговой поляризации, и наоборот, но в конце трактов гарантируется, что все данные будут обработаны правильно в одном из двух форматов обработки, и поэтому все они являются доступными для последующей обработки, обеспечивающей формирование аудио- и/или видеосигналов.

Как правило, малошумящий блок включает средства коммутации, соединенные с каждым из выходов, предназначенные для обеспечения доступа к соответствующим данным из тракта обработки соответствующих данных в соответствии с пользовательским выбором.

В одном из вариантов осуществления изобретения данные поступают в приемник данных вещания в блоках, каждый из блоков включает все данные в принимаемом наборе данных, т.е. данные определенной частоты и определенной поляризации, и отдельный выбранный блок данных представляют данные, требуемые для формирования данных для пользовательского выбора с помощью приемника данных вещания.

В одном из вариантов осуществления изобретения используемая схема включает зонды, расположенные ортогонально. Предпочтительно, чтобы баланс фаз зондов поддерживался во всем диапазоне работы на выходе зондов на микрополосковую линию передачи. Для этого зонды должны быть расположены в волноводе ортогонально и в одной плоскости. Это предотвращает или ослабляет до допустимого уровня фазовую погрешность в волноводе при изменении частоты и предотвращает проникновение этой погрешности в микрополосковую линию передачи, где она не может быть скорректирована.

Как правило, малошумящий блок включает рупорный облучатель, который разработан для обеспечения разности фаз круговой поляризации 90° по всему частотному диапазону без дифференциального фазового сдвига.

В одном предпочтительном варианте осуществления изобретения для формирования трактов данных используются 3-децибельные разветвители, и в результате отсутствует ограничение частотного диапазона конструкции.

В результате использования изобретения система имеет возможность принимать и обрабатывать смесь сигналов круговой и линейной поляризации в одном диапазоне частот, т.е. альтернативные спутниковые ретрансляторы могут быть с круговой или линейной поляризацией.

Хотя в описании приводится ссылка на одно деление мощности, следует принять во внимание, что устройство может работать с несколькими делениями мощности, так что мощность может разделяться на два или более путей, обычно с помощью разветвителя Уилкинсона.

В данном устройстве диплексер не должен использоваться, и поэтому отсутствует необходимость обеспечения интервала между частотными диапазонами, как в известных устройствах.

В одном из конструктивных исполнений устройство используется для приема данных на частотах от 11,7 до 12,2 ГГц в формате линейной поляризации и на частотах от 12,2 до 12,7 ГГц в формате круговой поляризации.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения каскады усилителей устройства, которые расположены до разделения трактов данных, сбалансированы по фазе и амплитуде, обеспечивая разность фаз 90° и баланс амплитуд для правильной обработки сигналов круговой поляризации.

В другом аспекте изобретения предлагается приемное устройство для приема информационных сигналов, передаваемых через спутник на частотах, лежащих в пределах заранее заданного диапазона частот, упомянутое приемное устройство включает малошумящий блок, который одновременно принимает и обрабатывает информационные сигналы в пределах диапазона частот, при этом упомянутые информационные сигналы имеют по меньшей мере два формата поляризации, вышеупомянутые данные обрабатываются в малошумящем блоке и доступны для выбора в любой момент времени для формирования аудиосигнала и/или видеосигнала в ответ на по меньшей мере один выбор пользователя, осуществляемый с помощью приемного устройства.

Далее конкретные конструктивные исполнения изобретения описаны с ссылкой на приложенные чертежи, на которых

фиг. 1 схематически иллюстрирует приемное устройство, установленное в здании, и конфигурацию, к которой хорошо подходит изобретение;

фиг. 2 иллюстрирует первое конструктивное исполнение схем в малошумящем блоке и

фиг. 3 иллюстрирует второе конструктивное исполнение схем в малошумящем блоке.

На фиг. 1 изображено приемное устройство, выполненное в соответствии с изобретением и установленное в здании 2. Устройство включает антенну 4, смонтированную вне помещения, и малошумящий блок, составляющий ее часть. Антенна и малошумящий блок разработаны и размещены для приема данных, которые с помощью спутника передаются от одного или нескольких операторов вещания в каждое здание для их приема антенной и малошумящим блоком в каждом из вышеупомянутых зданий. Малошумящий блок через коаксиальный кабель 8 подключен к ряду приемников 10, 12 и 14 данных вещания, установленных в помещении, обычно в разных комнатах, как это показано на фиг. 1. Каждый из приемников данных вещания предоставляет пользователю возможность взаимодействия с системой, так что каждый приемник, независимо от остальных, может управляться пользователем для выбора отдельной телевизионной программы. После того как пользователь выберет определенную программу, сигнал из приемника данных вещания передается в малошумящий блок, чтобы обеспечить подачу данных или блока данных, в котором расположены данные, в приемник данных вещания для обработки и формирования видео- и/или аудиосигналов с целью формирования программы для пользователя, как правило, с помощью телевизионного приемника 16.

На фиг. 2 и 3 изображены два варианта схем малошумящего блока, по которым в соответствии с изобретением передаются принятые данные.

На каждой схеме одинаковые компоненты снабжены одинаковой нумерацией.

Принимаемые данные поступают в малошумящий блок в направлении, указанном стрелкой 20, и в точке 22 разделяются на два потока данных 24 и 26 с разностью фаз 90° . Следует принять во внимание, что все принятые данные обрабатываются одинаково и передаются по двум трактам 24 и 26, определенным зондами волновода 22.

Затем данные каждого из трактов 24, 26 проходят через пару малошумящих усилителей первого (и/или второго) каскада 28, 30. Пара малошумящих усилителей 28, 30 сбалансирована по фазе и амплитуде.

Затем каждый из трактов данных 24 и 26 с помощью делителей мощности Уилкинсона 36 и 38 разветвляется, соответственно, на два маршрута данных 32а, 32b и 34а, 34b.

Два тракта данных 32а и 34а используют для обеспечения правильной обработки данных, имеющих формат линейной поляризации. Тракты данных 32b и 34b обеспечивают правильную обработку данных, имеющих формат круговой поляризации, и снабжены 3-децибельным гибридным соединением, при этом каждый маршрут снабжен одной из пар малошумящих усилителей второго каскада 42 и 44, соответственно. В каждом из трактов 32а, 32b, 34а и 34b имеется преобразователь частоты (смеситель) 46 и усилитель промежуточной частоты (ПЧ) 48, из которых поступают данные, выбираемые с помощью средств управления коммутацией, описание которых приведено ниже.

Таким образом, принятые данные проходят по каждому тракту данных 24 и 26, и эти данные могут иметь круговой и линейный форматы поляризации.

Малошумящие усилители предназначены для значительного усиления сигналов, обеспечивая достижение точной обработки данных, и, кроме того, важным является то, что тракты данных и маршруты являются симметричными, гарантируя минимум ошибок в данных и, таким образом, гарантируя, что данные будут приемлемы для последующей обработки в пределах допустимых параметров ошибки.

Данные, которые в этом примере имеют круговой и линейный форматы поляризации, далее описаны при прохождении через тракт данных 24, который проходит через малошумящий усилитель 28 и разделяется на два маршрута 32а и 32b. Данные, которые проходят по маршруту 32а, обрабатываются таким образом, как будто они имеют линейный формат поляризации и, следовательно, те данные, которые имеют линейный формат поляризации, будут обработаны правильно, а остальные - нет. На маршруте 32b данные обрабатываются таким образом, как будто они имеют круговой формат поляризации, и в этом случае правильно обрабатываются только данные, имеющие круговой формат поляризации, а данные, имеющие линейный формат - нет.

Это повторяется на маршрутах 34а и 34b, поэтому данные, которые имеют линейный формат поляризации, доступны на выходах трактов данных 32а и 34а, а данные, которые имеют круговой формат поляризации, доступны на выходах трактов данных 32b и 34b. Компоненты данных, которые имеют круговой формат поляризации, отделяются путем подавления (компенсации) в 3-децибельном гибридном соединении, после того как они проходят маршруты 32b и 34b.

Обеспечение двойных маршрутов обработки в каждом тракте данных и симметрия двух трактов данных и компонентов маршрутов в этой схеме позволяют выполнять одновременную обработку и предоставление данных, имеющих как круговой, так и линейный формат поляризации и/или представленных в одном или различных форматах в различных заранее заданных частотных диапазонах.

Следовательно, все данные в соответствующей форме доступны для выбора в любой момент времени с помощью средств 50 управления коммутацией, показанных на фиг. 2, и средств 52 управления коммутацией, показанных на фиг. 3.

На фиг. 2 представлен коммутатор 4×1 , что означает наличие одного выхода 54 ПЧ, к которому может быть подключен приемник данных вещания. Таким образом, в данной схеме представляющий пользовательский выбор конкретной телевизионной программы в приемнике данных вещания, передается в коммутатор 50. Сигнал позволяет определить местоположение данных, требуемых для определенной телевизионной программы, и коммутатор обеспечивает доступ к выходу из трактов данных, в которых передаются требуемые данные или блок данных, имеют ли они круговой или линейный формат поляризации. Затем идентифицированные данные через коммутатор 50 и выход 54 направляются в приемник данных вещания, в котором они обрабатываются для формирования видео- и/или аудиосигнала для выбранной телевизионной программы.

На фиг. 3 коммутатор 52 представляет собой коммутатор 4×4 , т.е. он имеет 4 выхода 56, 58, 60, 62 ПЧ. Каждый из этих выходов ПЧ может быть подключен к приемнику данных вещания, и каждый обеспечивает подачу данных в соответствующий приемник данных вещания независимо от остальных.

Таким образом, если, к примеру, приемник данных вещания, подключенный к выходу 56 ПЧ, управляется для формирования выбираемой пользователем телевизионной программы из данных, которые были получены в формате круговой поляризации, то эти данные доступны для обработки с помощью трактов 32b и 34b, и эти данные или блок данных от соответствующего выхода тракта данных направляются к выходу 56 ПЧ. Если в это же время приемник данных вещания, подключенный к выходу 60 ПЧ, управляется для формирования выбираемой пользователем телевизионной программы из данных, которые были получены в формате линейной поляризации и корректно обработаны с помощью трактов 32а и 32b, они также доступны в этот же момент времени, и, таким образом, требуемые данные или блок данных направляются к выходу 60 ПЧ.

В альтернативном варианте осуществления изобретения каждый из трактов данных ПЧ, ведущих к выходному устройству, может быть объединен с помощью расположенных на выходе диплексеров в один или любую комбинацию нескольких выходов. В данном примере коммутаторы, показанные на схе-

мах, не требуются.

Таким образом, в соответствии с изобретением предложены малошумящий блок и обрабатывающее устройство, которые обеспечивают одновременный прием, обработку и возможность использования данных, передаваемых как в линейном, так и в круговом формате поляризации, тем самым, обеспечивая прием данных в более широком диапазоне рабочих частот с целью предоставления выбора и возможности обработки данных в различных форматах поляризации одновременно. Это, следовательно, означает, что теперь имеется практическая возможность обеспечить непрерывную широкополосную передачу данных в формате круговой поляризации в пределах имеющегося диапазона рабочих частот, а также дополнительную широкополосную передачу данных в формате линейной поляризации в одном и том же географическом районе и в пределах большого диапазона частот, увеличивая таким образом объем данных, которые могут быть переданы, и число доступных пользователю вариантов выбора и гарантируя, что данные линейного и кругового формата поляризации могут быть приняты и обработаны и могут быть доступны в ответ на пользовательский выбор в любой момент времени и одновременно.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Малошумящий блок приемного устройства, предназначенного для приема информационных сигналов, передаваемых с помощью спутника на частотах в пределах заранее заданного диапазона частот, при этом малошумящий блок включает

схемы для приема и обработки информационных сигналов, имеющих одновременно по меньшей мере два формата поляризации в заранее заданном диапазоне частот; и

схемы для формирования аудиоданных и/или видеоданных из информационных сигналов и для избирательного извлечения аудиоданных и/или видеоданных в ответ на по меньшей мере один выбор пользователя, осуществляемый с помощью приемного устройства, при этом малошумящий блок способен принимать и обрабатывать данные в форматах круговой и линейной поляризации одновременно, так что данные, переданные в любом из этих двух форматов, доступны для выбора, чтобы формировать указанные аудиоданные и/или видеоданные в ответ на конкретный выбор пользователя в любой момент времени.

2. Малошумящий блок по п.1, в котором информационные сигналы принимаются в любых полосах частот, любых комбинациях полос частот или перекрывающихся полосах частот в пределах заранее заданного диапазона частот, в комбинации с форматами круговой и линейной поляризации.

3. Малошумящий блок по п.2, который способен принимать информационные сигналы в формате круговой или линейной поляризации с установленных на спутнике альтернативных ретрансляторов.

4. Малошумящий блок по п.3, который имеет ряд выходов промежуточной частоты, каждый из которых способен выдавать принятые информационные сигналы в приемник данных вещания в соответствии с выбором пользователя, осуществляемым с помощью приемника данных вещания.

5. Малошумящий блок по п.4, в котором каждым из выходов можно управлять независимо для выдачи принятых информационных сигналов по выбору в подключенный приемник данных вещания, при этом вывод информационных сигналов определяется в соответствии с рабочим состоянием каждого отдельного приемника данных вещания.

6. Малошумящий блок по п.5, в котором каждый приемник данных вещания способен принимать данные в соответствии с выбором пользователя, сделанным с помощью приемника данных вещания, при этом доступные данные или диапазон выбора программ не зависят от рабочего состояния других приемников данных вещания, подключенных к другим выходам малошумящего блока.

7. Малошумящий блок по п.6, включающий схему обработки линейной поляризации, способную обрабатывать информационные сигналы, имеющие формат линейной поляризации, и схему обработки круговой поляризации, способную обрабатывать информационные сигналы, имеющие формат круговой поляризации.

8. Малошумящий блок по п.7, в котором принимаемые информационные сигналы включают информационный сигнал, имеющий формат линейной поляризации, и информационный сигнал, имеющий формат круговой поляризации, и малошумящий блок способен выводить данные в приемник данных вещания на основе выбора пользователем отдельной программы и на основе формата, в котором данные для этой программы были переданы.

9. Малошумящий блок по п.6, в котором малошумящий блок включает волновод, способный разделять принятые информационные сигналы на первый тракт данных и второй тракт данных.

10. Малошумящий блок по п.9, включающий

схемы усилителей для каждого тракта данных, которые имеют баланс фаз и амплитуд и способны усиливать соответствующий информационный сигнал;

схемы разветвителей для каждого тракта данных, способные разветвлять информационный сигнал на первый и второй маршрут данных, при этом первый маршрут данных способен преобразовывать информационный сигнал для формата круговой поляризации, а второй маршрут данных способен пропускать информационный сигнал в формате линейной поляризации.

11. Малошумящий блок по п.9, в котором схемы усилителей для каждого тракта данных согласова-

ны по фазе и амплитуде, чтобы поддерживать разность фаз 90° и баланс амплитуд для информационных сигналов в формате круговой поляризации.

12. Малошумящий блок по п.11, включающий схему коммутации, подключенную к каждому из указанных выходов и способную обеспечить доступ к данным из выбранного маршрута обработки данных в соответствии с выбором пользователя.

13. Малошумящий блок по п.12, в котором информационный сигнал, поступающий в приемник данных вещания, предоставляется в блоках, каждый из которых включает данные в принятом наборе данных, включая данные на определенной частоте или данные с определенной поляризацией, и выбранный блок данных включает данные, требуемые для формирования данных для выбора пользователя, сделанного с помощью приемника данных вещания.

14. Малошумящий блок по п.9, в котором волновод включает зонды, расположенные ортогонально относительно друг друга.

15. Малошумящий блок по п.14, в котором волновод способен поддерживать баланс фаз зондов по всему частотному диапазону работы.

16. Малошумящий блок по п.15, включающий рупорный облучатель, способный поддерживать разность фаз круговой поляризации 90° по всему частотному диапазону работы без существенного дифференциального фазового сдвига.

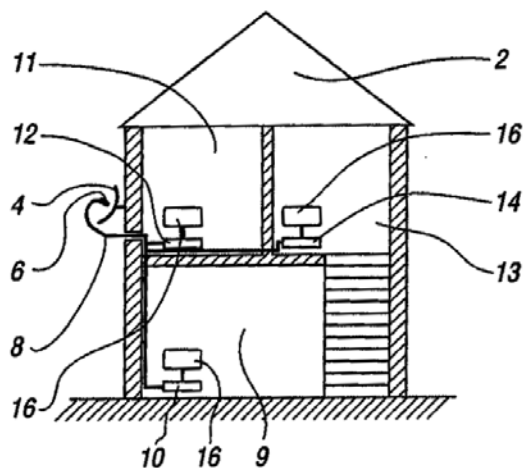
17. Малошумящий блок по п.15, в котором схемы разветвителей включают трехдецибельные разветвители.

18. Малошумящий блок по п.15, в котором схемы разветвителей способны разветвлять информационный сигнал на множество маршрутов данных.

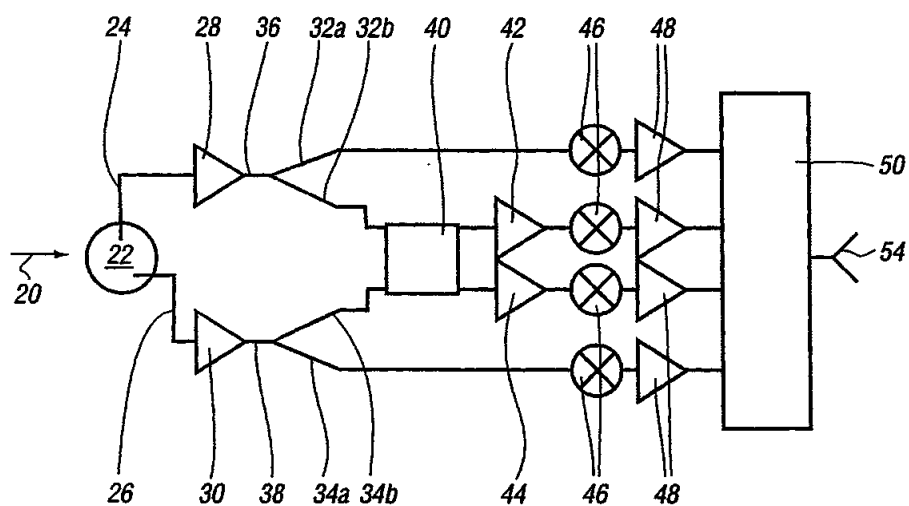
19. Малошумящий блок по п.15, в котором интервал между частотными диапазонами работы отсутствует.

20. Малошумящий блок по п.15, в котором первый принимаемый информационный сигнал лежит в частотном диапазоне 11,7-12,2 ГГц и имеет линейную поляризацию, а второй принимаемый информационный сигнал лежит в частотном диапазоне 12,2-12,7 ГГц и имеет круговую поляризацию.

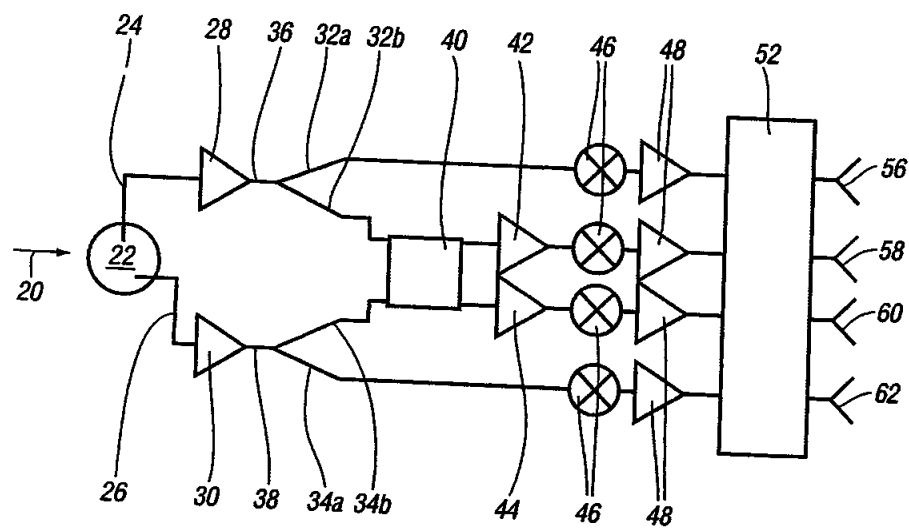
21. Приемное устройство для приема информационных сигналов, передаваемых через спутник на частотах, лежащих в пределах заранее заданного диапазона частот, упомянутое приемное устройство включает малошумящий блок, который одновременно принимает и обрабатывает информационные сигналы в пределах диапазона частот, при этом упомянутые информационные сигналы имеют по меньшей мере два формата поляризации, упомянутые принимаемые данные обрабатываются в малошумящем блоке в двух форматах поляризации одновременно и части этих данных в любом из двух форматов поляризации доступны для выбора в любой момент времени с целью формирования аудиосигнала и/или видеосигнала в ответ на по меньшей мере один выбор пользователя, осуществляемый с помощью приемного устройства.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2/6