



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
H04B 1/04 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021104374, 19.02.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.02.2021

Дата регистрации:
21.03.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.02.2021

(45) Опубликовано: 21.03.2022 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

394028, г. Воронеж, ул. Базовая, 6, АО НВП
"ПРОТЕК"

(72) Автор(ы):

Карась Борис Геннадьевич (RU),
Рылов Евгений Александрович (RU),
Кузьменко Юрий Владимирович (RU),
Шуваев Владимир Андреевич (RU),
Журавлев Александр Викторович (RU),
Красов Евгений Михайлович (RU),
Кирюшкин Владислав Викторович (RU),
Юдин Дмитрий Иванович (RU),
Маркин Виктор Григорьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество
научно-внедренческое предприятие
"ПРОТЕК" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 71494 U1, 10.03.2008. RU 2541909
C1, 20.02.2015. RU 2568288 C2, 20.11.2015. US
8654025 B1, 18.02.2014.

(54) Малогабаритный передатчик радиопомех

(57) Реферат:

Изобретение относится к области радиотехники и может быть использовано в качестве малогабаритного средства создания радиопомех (ССРП) радиоприемным устройствам дециметрового диапазона длин волн. Технический результат - обеспечение возможности изменения в малогабаритном передатчике помех угла направления излучения радиопомех в вертикальной (угломестной) плоскости. В малогабаритном передатчике радиопомех в полости биконической антенны с биконическим отражателем размещены приемо-передающее устройство, блок программного управления, генератор высокочастотных помеховых сигналов, усилитель мощности, блок управления

коммутацией высокочастотных помеховых сигналов и блок электропитания. Блок программного управления формирует команды на проведение и выдачу результатов диагностики технического состояния блока, размещенным внутри полого антенного излучателя, выполняет обработку этих донесений и формирует кодограмму о готовности или неготовности малогабаритного передатчика радиопомех к работе, а при получении кодограммы с постановкой задачи блок программного управления формирует кодограммы постановки задач для блоков, размещенных внутри полого антенного излучателя. 11 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
H04B 1/04 (2022.02)

(21)(22) Application: **2021104374, 19.02.2021**

(24) Effective date for property rights:
19.02.2021

Registration date:
21.03.2022

Priority:

(22) Date of filing: **19.02.2021**

(45) Date of publication: **21.03.2022** Bull. № 9

Mail address:
**394028, g. Voronezh, ul. Bazovaya, 6, AO NVP
"PROTEK"**

(72) Inventor(s):

**Karas Boris Gennadevich (RU),
Rylov Evgenij Aleksandrovich (RU),
Kuzmenko Yuriy Vladimirovich (RU),
Shuvaev Vladimir Andreevich (RU),
Zhuravlev Aleksandr Viktorovich (RU),
Krasov Evgenij Mikhajlovich (RU),
Kiryushkin Vladislav Viktorovich (RU),
Yudin Dmitrij Ivanovich (RU),
Markin Viktor Grigorevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Aktsionernoe obshchestvo
nauchno-vnedrencheskoe predpriyatie
"PROTEK" (RU)**

(54) **SMALL-SIZED RADIO INTERFERENCE TRANSMITTER**

(57) Abstract:

FIELD: radio equipment.

SUBSTANCE: invention relates to the field of radio equipment and can be used as a small-sized tool for creating radio interference (TCRI) for radio receiving apparatuses of the decimeter wavelength range. Placed in a small-sized radio interference transmitter, in the cavity of a biconic antenna with a biconic reflector, are a transceiver apparatus, a software control unit, a high-frequency interference signal generator, a power amplifier, a high-frequency interference signal switching control unit, and a power supply unit. The software control unit forms commands for summarizing and issuing the results of diagnostics of the technical

condition to units placed inside the hollow antenna emitter, processes said reports and forms a coded message about the readiness or non-readiness of the small-sized radio interference transmitter for operation, and when a coded message setting a task is received, the software control unit forms task-setting coded messages for units placed inside the hollow antenna emitter.

EFFECT: provided possibility of changing the angle of the direction of emission of radio interference in the vertical (elevation) plane in a small-sized interference transmitter.

1 cl, 11 dwg

RU 2 767 766 C 1

RU 2 767 766 C 1

Изобретение относится к области радиотехники и может быть использовано при разработке малогабаритных средств создания радиопомех (ССРП) радиоприемным устройствам дециметрового диапазона длин волн в локальной области пространства, определяемой мощностью усилителя, круговой диаграммой направленности в азимутальной плоскости и дискретно изменяемым в вертикальной (угломестной) плоскости углом направления излучения радиопомех.

Известен многоканальный передатчик радиопомех (МРП) [1], состоящий из контроллера, синтезатора, генератора опорной частоты, модулятора, усилителя, разветвителя, излучающего элемента передающей антенны, у которого модуль управления и контроля, обеспечивает прием команд управления от внешнего управляющего устройства (ВУУ), сбор данных работоспособности составных частей, формирование и передачу в адрес ВУУ донесений о работоспособности составных частей МРП, управление составными частями МРП для выполнения принятого задания на постановку помех, включая доведение до соответствующих исполнительных элементов параметров формируемых помеховых сигналов.

Недостатками МРП являются низкая мобильность вследствие значительных массы и габаритов, невозможность формирования круговой диаграммы направленности, а также и высокая радиозаметность вследствие концептуальных особенностей конструктивно-технической реализации в виде активной передающей фазированной антенной решетки, ориентированных на достижение высокой энергетики радиопомех за счет когерентного сложения в пространстве электромагнитных полей, формируемых несколькими маломощными каналами усиления и излучения с заданной, оперативно варьируемой поляризацией специальных сигналов с ситуативно-оптимальными спектральными и структурно-временными параметрами.

Известен малогабаритный радиопередатчик помех [2], содержащий последовательно соединенные аккумулятор, кнопку включения/выключения, генератор помех, усилитель мощности и антенну в виде полого диполя, при этом выход кнопки подключен еще ко второму входу усилителя мощности, при этом аккумулятор, кнопка включения/выключения, генератор помех и усилитель мощности размещены внутри полой антенны.

Недостатками малогабаритного радиопередатчика помех являются невозможность изменения угла направления излучения радиопомех в вертикальной (угломестной) плоскости.

Целью изобретения является создание малогабаритного передатчика радиопомех, размещенного в полости биконической антенны с биконическим отражателем, обеспечивающего возможность изменения угла направления излучения радиопомех в вертикальной (угломестной) плоскости.

Поставленная цель достигается тем, что малогабаритный передатчик помех, содержащий аккумулятор, устройство включения/выключения, генератор высокочастотных помеховых сигналов, усилитель мощности, размещенные в полой антенне, у которого полая антенна выполнена в виде биконической антенны с биконическим отражателем, внутри которой дополнительно размещены, приемопередающее устройство, состоящее из приемопередающей антенны и аппаратно-программного модуля, блока программного управления, блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, блока электропитания, состоящего из блока формирования вторичных напряжений электропитаний и устройства для подключения внешнего источника электроснабжения, которые имеют связи между собой, вход устройства для подключения внешнего источника электроснабжения обеспечивает соединение с внешним источником электроснабжения, выход устройства для

подключения внешнего источника электроснабжения соединен с одним из входов блока формирования вторичных напряжений электропитания, у которого один выход соединен с входом аккумуляторной батареи, другой выход соединен с входом панели управления, выход аккумуляторной батареи соединен с одним из входов блока формирования вторичных напряжений электропитания, выход панели управления соединен с одним из входов усилителя мощности, с одним из входов генератора высокочастотных помеховых сигналов, с одним из входов блока программного управления, с одним из входов блока управления высокочастотной коммутацией, с одним из входов аппаратно-программного модуля, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов панели управления, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов генератора высокочастотных помеховых сигналов соединен с одним из входов усилителя мощности, один из выходов генератора помех соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов генератора высокочастотных помеховых сигналов соединен с одним из выходов панели управления, один из входов блока управления обеспечивает соединение с внешним передающим устройством, один выход блока программного управления обеспечивает соединение с внешним передающим устройством, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов аппаратно-антенного модуля, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов блока управления высокочастотной коммутации, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов усилителя мощности, один из выходов аппаратно-программного модуля соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов аппаратно-программного модуля соединен с входом передающей антенны, выход которой соединен с одним из входов аппаратно-программного модуля, один из выходов блока управления высокочастотной коммутации соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, соединен с одним из входов панели управления, один из n выходов блока управления высокочастотной коммутации соединен с соответствующим n-ой точкой запитки в корпусе биконической антенны с биконическим отражателем.

Сущность изобретения поясняется рисунками.

На фиг.1 показана принципиальная схема малогабаритного передатчика радиопомех, на фиг.2 показано место I, показаны выходы блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, и точки запитки в корпусе биконической антенны с биконическим отражателем, на фиг.3 показан общий вид малогабаритного передатчика радиопомех, на фиг.4 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вверх по точкам запитки с частотой излучения 500 МГц, на фиг.5 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вниз по точкам запитки с частотой излучения 500 МГц, на фиг.6 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вверх по точкам запитки с частотой излучения 1200 МГц, на фиг.7 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вниз по точкам запитки с частотой излучения 1200 МГц, на фиг.8 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вверх по точкам запитки с частотой излучения 1600 МГц, на фиг.9 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вниз по точкам запитки с частотой излучения 1600 МГц, на фиг.10 показаны диаграммы направленности в угломестной

плоскости со сдвигом вверх по точкам запитки с частотой излучения 2000 МГц, на фиг.11 показаны диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вниз по точкам запитки с частотой излучения 2000 МГц.

5 Малогабаритный передатчик радиопомех состоит из полого антенного излучателя б в виде биконической антенны с биконическим отражателем, в котором размещены
приемо-передающее устройство 1, блок программного управления 2, генератор
высокочастотных помеховых сигналов 3, усилитель мощности 4, блок управления
коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, блок электропитания 7 и пульт
управления 8, на котором размещено устройство включения/выключения 8.1.

10 Приемо-передающее устройство 1 состоит из приемопередающей антенны 1.1 и
аппаратно-программного модуля 1.2.

Блок электроснабжения 7 состоит из блока формирования вторичного напряжения
электропитания 7.1, аккумуляторной батареи 7.2 и устройства для подключения
внешнего источника электроснабжения 7.3.

15 Связь всех элементов малогабаритного передатчика радиопомех осуществляется
следующим образом.

Вход В7.3 устройства для подключения внешнего источника электроснабжения 7.3
обеспечивает соединение с внешним источником электроснабжения. Выход И7.3
устройства для подключения внешнего источника электроснабжения 7.3 соединен с
20 входом 1В7.1 блока формирования вторичных напряжений электропитания 7.1, у
которого выход 2И7.1 соединен с входом В7.2 аккумуляторной батареей 7.2, выход
1И7.1 соединен с входом 1В8 панели управления 8. Выход И7.2 аккумуляторной батареи
7.2 соединен с входом 2В7.1 блока формирования вторичных напряжений
электропитания 7.1.

25 Выход И8 панели управления 8 соединен с входом 1В4 усилителя мощности 4, с
входом 1В3 генератора помех 3, с входом 4В2 блока программного управления 2, с
входом 1В5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5,
с входом 2В1.2 аппаратно-программного модуля 1.2.

30 Выход 3И4 усилителя мощности 4 соединен с входом 2В8 панели управления 8. Выход
2И4 усилителя мощности 4 соединен с входом 3В5 блока управления высокочастотной
коммутации 5. Выход 1И4 усилителя мощности 4 соединен с входом 5В2 блока
программного управления 2.

35 Выход 1И3 генератора высокочастотных помеховых сигналов 3 соединен с входом
2В4 усилителя мощности 4. Выход 2И3 генератора помех 3 соединен с входом 6 В2
блока программного управления 2. Выход 3И3 генератора высокочастотных помеховых
сигналов 3 соединен со входом 3В8 панели управления 8.

Вход 1В2 блока управления 2 обеспечивает соединение с внешним устройством
управления (на фиг. не показано). Выход 1И2 блока программного управления 2
обеспечивает соединение с внешним устройством управления (на фиг. не показано).
40 Выход 2И2 блока программного управления 2 соединен с входом В1.2 аппаратно-
антенного модуля 1.2. Выход 3И2 блока программного управления 2 соединен с входом
2В5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5. Выход
4И2 блока программного управления 2 соединен с входом 3В4 усилителя мощности 4.

45 Выход 2И1.2 аппаратно-программного модуля 1.2 соединен с входом 2В2 блока
программного управления 2. Выход 1И1.2 аппаратно-программного модуля 1.2 соединен
с входом В1.1 приемо-передающей антенны 1.1, выход И1.1 которой соединен с входом
3В1.2 аппаратно-программного модуля 1.2.

Выход 1И5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов

5 соединен с входом 4В8 панели управления 8. Выход 2И5 соединен с входом 3В2 блока программного управления 2. Выходы 3пИ5, где $n=1, 2, \dots, N$, блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5 соединены с соответствующими n точками запитки полой биконической антенны с биконическим отражателем 6.

5 Малогабаритный передатчик радиопомех размещается в прогнозируемой зоне создания радиопомех радиоприемным устройствам дециметрового диапазона длин волн.

В заранее оборудованном месте размещения к входу В7.3 малогабаритного передатчика радиопомех подключают внешний источник питания (на фиг.1 не показано).

10 Для дистанционного управления ко входу 1А2 и к выходу 1И2 малогабаритного передатчика радиопомех с использованием проводной телекоммуникационной линии подключают внешнее устройство управления (на фиг.1 не показано). При подключении внешнего устройства управления, выход 2И2 и вход 2В2 блока программного управления 2 блокируются.

15 На необорудованном месте размещения, когда отсутствует возможность подключения внешнего источника питания и внешнего устройства управления, для электропитания малогабаритного передатчика радиопомех используют аккумулятор 7.2. Управление малогабаритным передатчиком радиопомех осуществляют по радиоканалу через приемопередающее устройство 1.

20 Малогабаритный передатчик радиопомех может устанавливаться на поверхности земли в поле, на возвышенности или на высокой мачте.

Внешней источник электроснабжения подсоединяется к входу В7.3 устройства для подключения внешнего источника электроснабжения 7.3 блока электропитания 7, а внешнее устройство управления к входу 1В2 и к выходу 1И2 блока программного обеспечения 2.

25 Малогабаритный передатчик радиопомех, начинает работать после включения устройства включения/выключения 8.1 на панели управления 8, обеспечив подачу электропитания с выхода 1И7.1 блока формирования вторичного напряжения электропитания 7.1 на вход 2В1.2 аппаратно-программного модуля 1.2, на вход 1В5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, на вход 4В2 блока программного управления 2, на вход 1В3 генератора высокочастотных помеховых сигналов 3 и на вход 1В4 усилителя мощности 4. При необходимости блок формирования вторичного напряжения электропитания 7.1 производит зарядку аккумулятора 7.2, подавая электропитание с выхода 2И7.1 на вход В7.2.

35 Блок программного управления 2, получив электропитание, формирует команды на проведение и выдачу результатов диагностики технического состояния, которые передает с выхода 2И2 на вход 1В1.2 аппаратно-программного модуля 1.2, с выхода 3И2 на вход 2А5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, с выхода 4И2 на вход 3В4 усилителя мощности 4, с выхода 5И2 на вход 40 2В3 генератора высокочастотных помеховых сигналов 3.

Составные части малогабаритного передатчика радиопомех - аппаратно-программный модуль 1.2, управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, усилитель мощности 4 и генератор высокочастотных помеховых сигналов 3, получив команду на проведение и выдачу результатов диагностики технического состояния, выполняют процедуры диагностики технического состояния, а также подготовки донесения (данных) о техническом состоянии составной части.

Аппаратно-программный модуль 1.2 передает донесение о техническом состоянии с выхода 2И1.2 на вход 2А2 блока программного управления 2.

Блок управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5 передает донесение о техническом состоянии с выхода 2И5 на вход 3В2 блока программного управления 2. Кроме того, блок управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5 передает данные о техническом состоянии с выхода 1И5 на вход 4В8 панели управления 8.

Генератор высокочастотных помеховых сигналов 3 передает донесение о техническом состоянии с выхода 2И3 на вход 6 В2 блока программного управления 2. Кроме того, генератор высокочастотных помеховых сигналов 3 передает данные о техническом состоянии с выхода 3И3 на вход 3В8 панели управления 8.

Усилитель мощности 4 передает донесение о техническом состоянии с выхода 1И4 на вход 5В2 блока программного управления 2. Кроме того, усилитель мощности 4 передает данные о техническом состоянии с выхода 3И4 на вход 2В8 панели управления 8.

Блок программного управления 2, получив донесения о техническом состоянии от аппаратно-программного модуля 1.2, от блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, от генератора высокочастотных помеховых сигналов 3 и от усилителя мощности 4, выполняет обработку этих донесений и формирует кодограмму о готовности или не готовности малогабаритного передатчика радиопомех к работе. С выхода 1И2 блок программного управления 2 передает эту кодограмму во внешнее устройство управления.

В случае готовности малогабаритного передатчика радиопомех к работе и отсутствии сигнала на входе 1В2, блок программного управления 2 переходит в режим ожидания.

Приоритет между входом 1В2 и входом 2В2 в блоке программного обеспечения 2 задается программой, определяющей приоритеты по приему сигналов с кодограммами команд.

Сигнал с кодограммой команды о постановке задачи поступает в блок программного управления 2 с входа 1В2 от внешнего устройства управления или с входа 2В2, который поступил после приема радиосигнала приемопередающей антенной 1.1, передан с выхода И1.1 на вход 3В1.2 аппаратно-программного модуля 1.2, преобразован в электрический сигнал с соответствующими амплитудно-частотно-временными параметрами и отправлен на выход 2И1.2.

Блок программного управления 2, получив кодограмму с постановкой задачи, формирует кодограммы постановки задач:

для генератора высокочастотных помеховых сигналов 3 - выполнить процедуру формирования помехового сигнала с заданными частотными и структурно-временными параметрами и передает ее с выхода 5И2 на вход 2В3 генератора высокочастотных помеховых сигналов 3;

для усилителя мощности 4 - выполнить процедуру установки параметров, обеспечивающих достижение заданного уровня выходной мощности сигнала и передает ее с выхода 4И2 на вход 3В4 усилителя мощности 4;

для блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5 - выполнить прохождение усиленного высокочастотного помехового сигнала к определенной точке запитки nВ6 в корпусе биконической антенны 6 с биконическим отражателем 6 и передает ее с выхода 3И2 на вход 2В5 блока управления высокочастотной коммутации 5.

Генератор высокочастотных помеховых сигналов 3, получив кодограмму с постановкой задачей от блока программного управления 2, выполняет процедуру формирования высокочастотного помехового сигнала с заданными амплитудно-

частотными (спектральными) и структурно-временными параметрами и передает сформированный высокочастотный помеховый сигнал с выхода 1ИЗ на вход 2В4 усилителя мощности 4. С выхода 3ИЗ генератор высокочастотных помеховых сигналов 3 передает данные о выполнении процедуры формирования высокочастотного помехового сигнала на вход 3В8 панели управления 8.

Усилитель мощности 4, получив кодограмму с поставленной задачей от блока программного управления 2 и высокочастотный помеховый сигнал с заданными амплитудно-частотными (спектральными) и структурно-временными параметрами от генератора высокочастотных помеховых сигналов 3, выполняет процедуру установки параметров, обеспечивающих достижение заданного уровня выходной мощности высокочастотного помехового сигнала путем подачи электропитания на предоконечный и оконечные каскады, усиливает помеховый сигнал до заданного уровня мощности и передает этот сигнал с выхода 2И4 на вход 3В5 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5. С выхода 3И4, усилитель мощности 4, передает данные о выполнении процедуры на вход 2В8 панели управления 8.

Блок управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, получив кодограмму с поставленной задачей от блока программного управления 2, выполнить прохождение усиленного высокочастотного помехового сигнала к определенной точке запитки nВ6, обеспечивает выполнение процедуры соединения выхода 2И4 усилителя мощности с 4 n-ой, заданной, точкой запитки в корпусе биконической антенны 6, то есть подачу высокочастотного помехового сигнала с выхода 3nИ5 на вход nВ6. С выхода 1И5, блок управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, передает данные информацию о выполнении процедуры на вход 4В8 панели управления 8.

Корпус биконической антенны 6, получив на n-ую точку запитки, высокочастотный помеховый сигнал с заданными амплитудно-частотными (спектральными) и структурно-временными параметрами заданного уровня мощности, осуществляет преобразование высокочастотного помехового сигнала в электромагнитное поле с заданными пространственными параметрами диаграммы направленности.

Диаграммы направленности в угломестной плоскости, полученные от разных точек запитки, приведены на фиг.4-11. На фиг.4, фиг.6, фиг.8, фиг.10 диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вверх, на фиг.5, фиг.7, фиг.9, фиг.11 диаграммы направленности в угломестной плоскости со сдвигом вниз. Таким образом, обеспечивается возможность, изменения угла направления излучения радиопомех в вертикальной (угломестной) плоскости.

Панель управления 8, получив на вход 1В8 электропитание, а также данные о выполнении функционально-ориентированных процедур:

- на вход 3В8 от генератора высокочастотных помеховых сигналов 3,
- на вход 2В8 от усилителя мощности 4;

- на вход 4В8 от блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5, обеспечивает визуальную индикацию и возможность визуального контроля (по свечению позиционных точечных индикаторов) наличия требуемого напряжения электропитания на входе модуля формирования вторичных напряжений электропитания 7.1, состояния заряженности аккумуляторной батареи 7.2, наличия высокочастотного помехового сигнала на выходе 2И4 усилителя 4 и на выходе nВ6 блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов 5 - косвенных признаков работы малогабаритного передатчика радиопомех в режиме излучения радиопомех.

Источники информации

1. Патент 2479919 Российская Федерация, МПК Н04В 1/04. Многоканальный передатчик радиопомех [Текст] / Журавлев А.В., Красов Е.М., Киселев А.П., Тунякин С.В., Безмага В.М., Анисифоров А.А., Медников П.Н., Чуйков А.Н.; заявитель и патентообладатель открытое акционерное общество научно-внедренческое предприятие «ПРОТЕК». - №2011144291/07; заявл. 01.11.2011; опубл. 20.04.2013, Бюл. №11. - 27 с: ил.

7. Патент 71494 Российская Федерация, МПК Н04К 3/00. Малогабаритный радиопередатчик помех [Текст] / Журавлев А.В., Безмага В.М., Киселев А.П.; заявитель и патентообладатель закрытое акционерное общество научно-внедренческое предприятие «ПРОТЕК». - №2007138121/22; заявл. 15.10.2007; опубл. 10.03.2008, Бюл. №7. - 1 с: ил.

(57) Формула изобретения

Малогабаритный передатчик помех, содержащий аккумулятор, устройство включения/выключения, генератор высокочастотных помеховых сигналов, усилитель мощности, размещенные в полый антенне, отличающийся тем, внутри полого антенного излучателя, выполненного в виде биконической антенны с биконическим отражателем, дополнительно размещены приемо-передающее устройство, состоящее из приемопередающей антенны и аппаратно-программного модуля, блок программного управления, блок управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, блок электропитания, состоящий из блока формирования вторичных напряжений электропитаний и устройства для подключения внешнего источника электроснабжения, вход устройства для подключения внешнего источника электроснабжения обеспечивает соединение с внешним источником электроснабжения, выход устройства для подключения внешнего источника электроснабжения соединен с одним из входов блока формирования вторичных напряжений электропитания, у которого один выход соединен с входом аккумуляторной батареи, другой выход соединен с входом панели управления, на которой расположено устройство включения/выключения, выход аккумуляторной батареи соединен с одним из входов блока формирования вторичных напряжений электропитания, выход панели управления соединен с одним из входов усилителя мощности, с одним из входов генератора высокочастотных помеховых сигналов, с одним из входов блока программного управления, с одним из входов блока управления высокочастотной коммутацией, с одним из входов аппаратно-программного модуля, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов панели управления, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, один из выходов усилителя мощности соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов генератора высокочастотных помеховых сигналов соединен с одним из входов усилителя мощности, один из выходов генератора помех соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов генератора высокочастотных помеховых сигналов соединен с одним из выходов панели управления, один из входов блока управления обеспечивает соединение с внешним передающим устройством, один выход блока программного управления обеспечивает соединение с внешним передающим устройством, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов аппаратно-антенного модуля, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов блока управления высокочастотной коммутации, один из выходов блока программного управления соединен с одним из входов усилителя мощности, один из выходов аппаратно-программного модуля соединен с одним из

входов блока программного управления, один из выходов аппаратно-программного модуля соединен с входом передающей антенны, выход которой соединен с одним из входов аппаратно-программного модуля, один из выходов блока управления высокочастотной коммутации соединен с одним из входов блока программного управления, один из выходов блока управления коммутацией высокочастотных помеховых сигналов, соединен с одним из входов панели управления, один из n выходов блока управления высокочастотной коммутации соединен с соответствующей n-й точкой запитки в корпусе биконической антенны с биконическим отражателем, при этом блок программного управления формирует команды на проведение и выдачу результатов диагностики технического состояния блока, размещенных внутри полого антенного излучателя, выполняет обработку этих донесений и формирует кодограмму о готовности или не готовности малогабаритного передатчика радиопомех к работе, а при получении кодограммы с постановкой задачи блок программного управления формирует кодограммы постановки задач для блоков, размещенных внутри полого антенного излучателя.

20

25

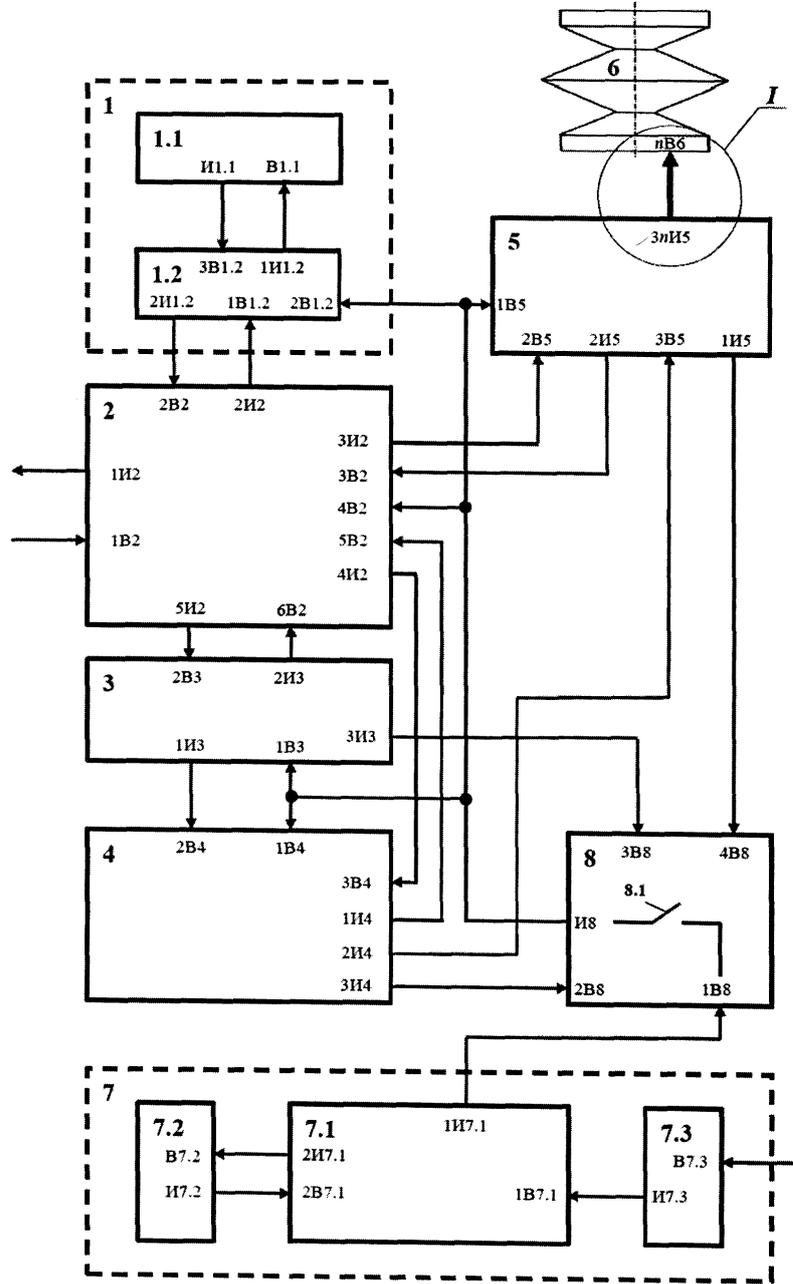
30

35

40

45

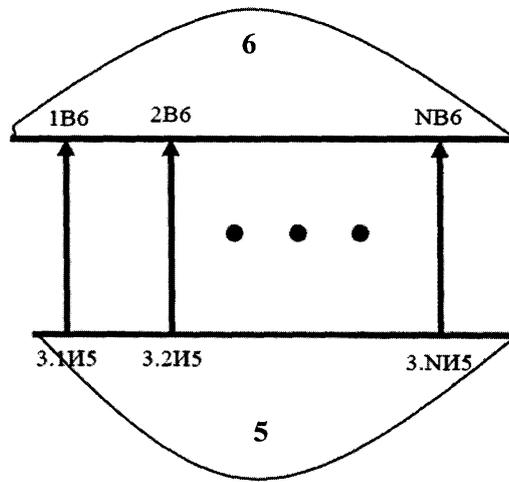
1



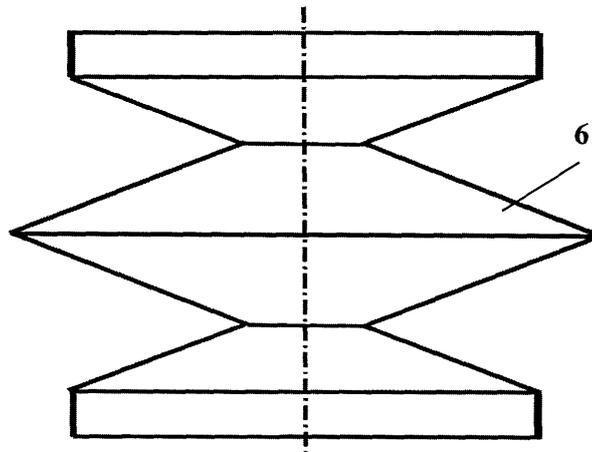
Фиг.1

2

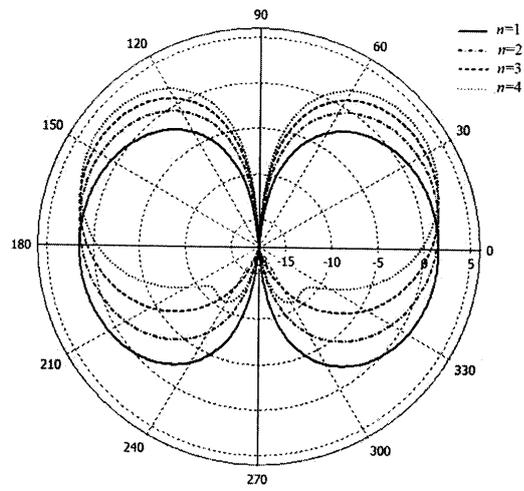
Место I



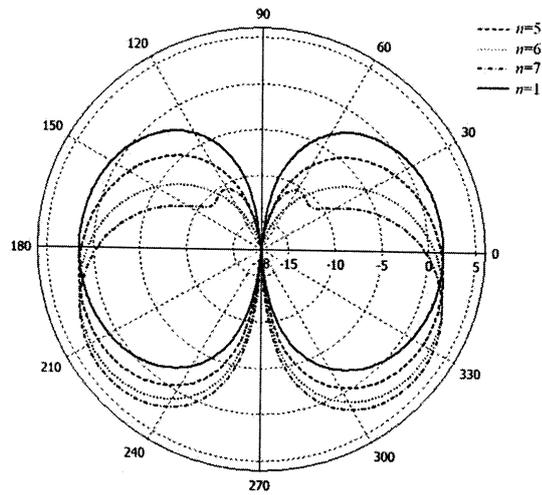
Фиг. 2



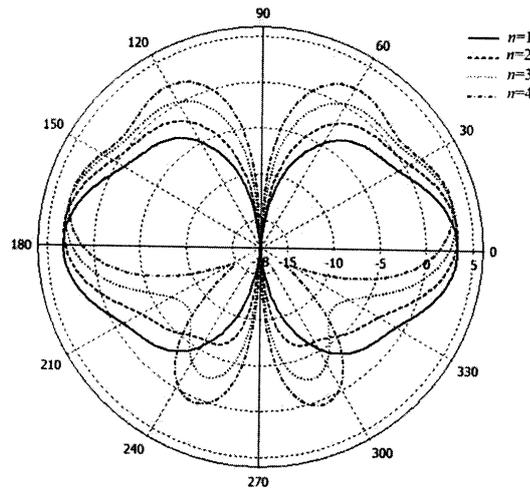
Фиг. 3



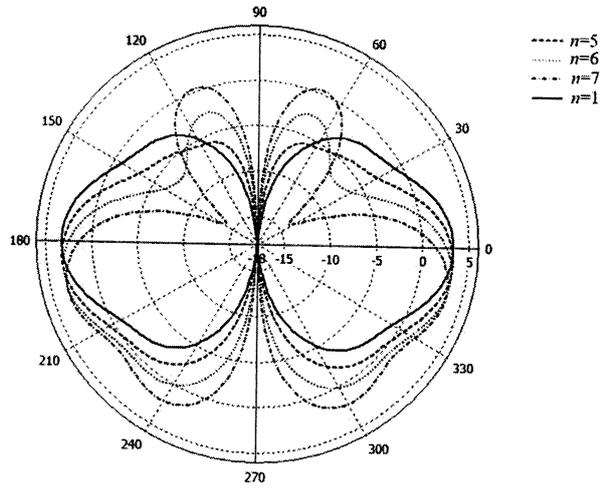
Фиг. 4



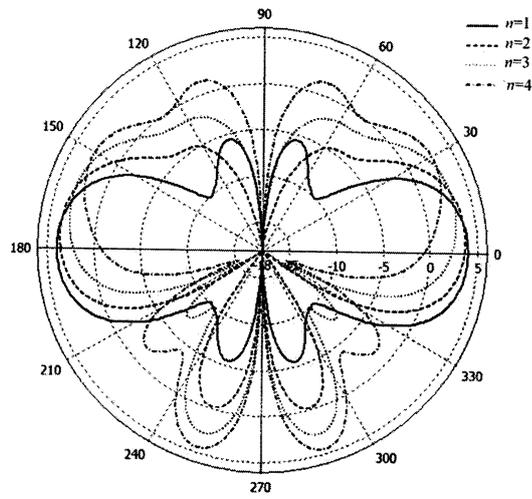
Фиг. 5



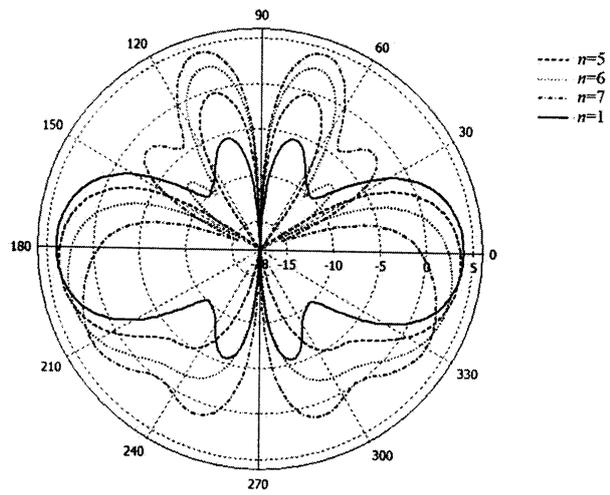
Фиг. 6



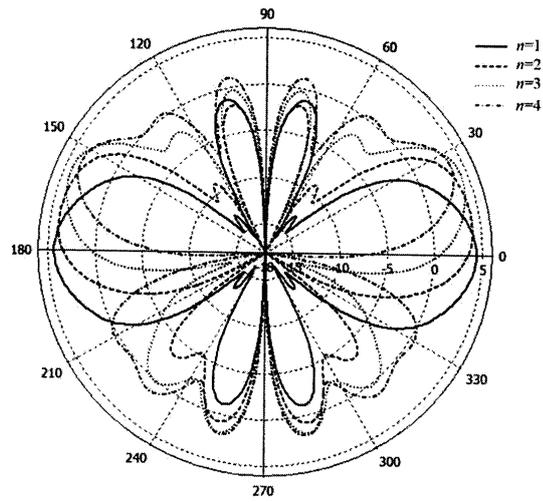
Фиг. 7



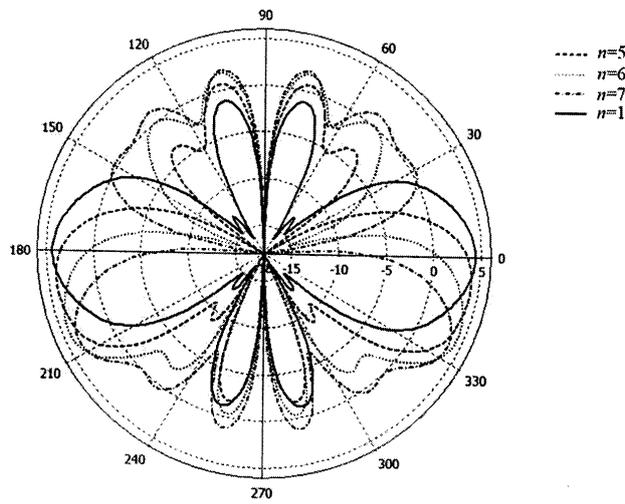
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11