СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1185564 A

(51)4 H 03 C 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

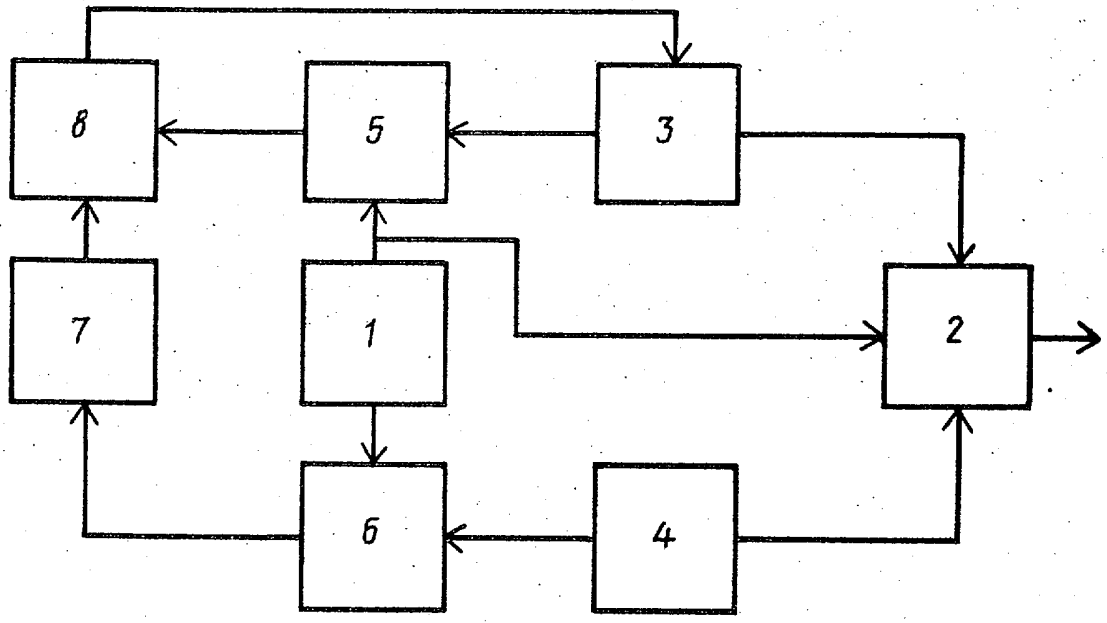
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3671323/24-09
(22) 06.12.83
(46) 15.10.85. Бюл. № 38
(72) Б.М.Богданович, В.В.Коваленко, Г.И.Лучина и В.Т.Старченко
(71) Минский радиотехнический институт
(53) 621.376.22(088.8)
(56) Патент ФРГ № 1248120, кл. 21 a^4 14/01, опублик. 1968.

Авторское свидетельство СССР № 828370, кл. H 03 C 1/02, 1979.

(54)(57) ФОРМИРОВАТЕЛЬ АМПЛИТУДНО-МОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ, содержащий первый и второй генераторы боковой частоты, выходы которых соединены соответственно с первым и вторым входами сумматора, датчик частот, выход несущей частоты которого соединен с третьим входом сумматора, последовательно соединенные первый смеситель, один вход которого соединен с вторым выходом первого генератора боковой частоты, и фазовый детектор, выход которого соединен с управляющим входом первого генератора боковой частоты, а второй вход - с выходом фазовращателя, а также второй смеситель, один вход которого соединен с вторым выходом второго генератора боковой частоты, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения, выход второго смесителя соединен с входом фазовращателя, выход несущей частоты датчика частот соединен с вторым входом первого смесителя, а выход утроенной частоты датчика частот соединен с вторым входом второго смесителя.



(19) SU (11) 1185564 A

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться для формирования амплитудно-модулированных сигналов с синусоидальной огибающей, например, в радиоизмерительной технике.

Цель изобретения - упрощение формирователя.

На чертеже изображена структурная электрическая схема формирователя амплитудно-модулированных сигналов.

Формирователь амплитудно-модулированных сигналов содержит датчик 1 частот, сумматор 2, первый 3 и второй 4 генераторы боковой частоты, первый 5 и второй 6 смеситель, фазовращатель 7, фазовый детектор 8.

Формирователь амплитудно-модулированных сигналов работает следующим образом.

Пусть генератор 3 боковой частоты настроен на частоту выше частоты несущей АМ-сигнала, т.е. на $(\omega + \Omega)$, а генератор 4 боковой частоты настроен на частоту ниже частоты несущей, т.е. на $(\omega - \Omega)$, где ω - несущая частота, Ω - частота модулирующего сигнала (частота огибающей АМ-сигнала). Смеситель 5 выделяет на выходе сумму частот несущей ω, поступающей с датчика 1 частот, и генератора 3 боковой частоты, т.е. $\omega_1 = 2\omega + \Omega$, а смеситель 6 выделяет разность утроенной частоты несущей, поступающей с другого выхода датчика 1 частот, и генератора 4 боковой частоты, т.е. также $\omega_2 = 2\omega + \Omega$. Сигналы с выхода смесителя 5 непосредственно, а с выхода смесителя 6 через фазовращатель 7 поступают на входы фазового детектора 8.

Фазовращателем 7 устанавливается необходимый начальный сдвиг фаз между сигналом несущей и сигналами боковых частот в суммарном сигнале на выходе формирователя АМ-сигналов.

Выходное напряжение фазового детектора 8 в качестве управляющего сигнала подводится к управляющему входу генератора 3 боковой частоты. Необходимые соотношения амплитуд спектральных составляющих формируемого АМ-сигнала устанавливаются в сумматоре 2.

Таким образом, генератор 3 боковой частоты оказывается синхронизирован одновременно с датчиком 1 частот и с генератором 4 боковой частоты. Датчик 1 частот может быть выполнен в виде последовательно соединенных опорного генератора и умножителя частоты, или в виде последовательно соединенных генератора утроенной частоты и делителя частоты.

Работа фазового детектора 8 на частоте $(2\omega + \Omega)$, большей, чем частота огибающей Ω, обеспечивает устойчивую работу петли фазовой автоподстройки (ФАП) для любых значений частот огибающей, в том числе и на частоте $\Omega = 0$, что позволяет полностью сохранить диапазон модулирующих частот формируемого АМ-сигнала в области низких значений, свойственный прототипу.

Для изменения частоты огибающей в предлагаемом формирователе АМ-сигналов необходима лишь одна перестройка генератора 4 боковой частоты, которая за счет действия петли ФАП приводит к одновременной пропорциональной перестройке генератора 3 боковой частоты, что также полностью сохраняет свойства прототипа.

Составитель Г.Захарченко
Редактор Е.Копча Техред О.Ващишина Корректор А.Тяско

Заказ 6435/56 Тираж 871 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4