



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

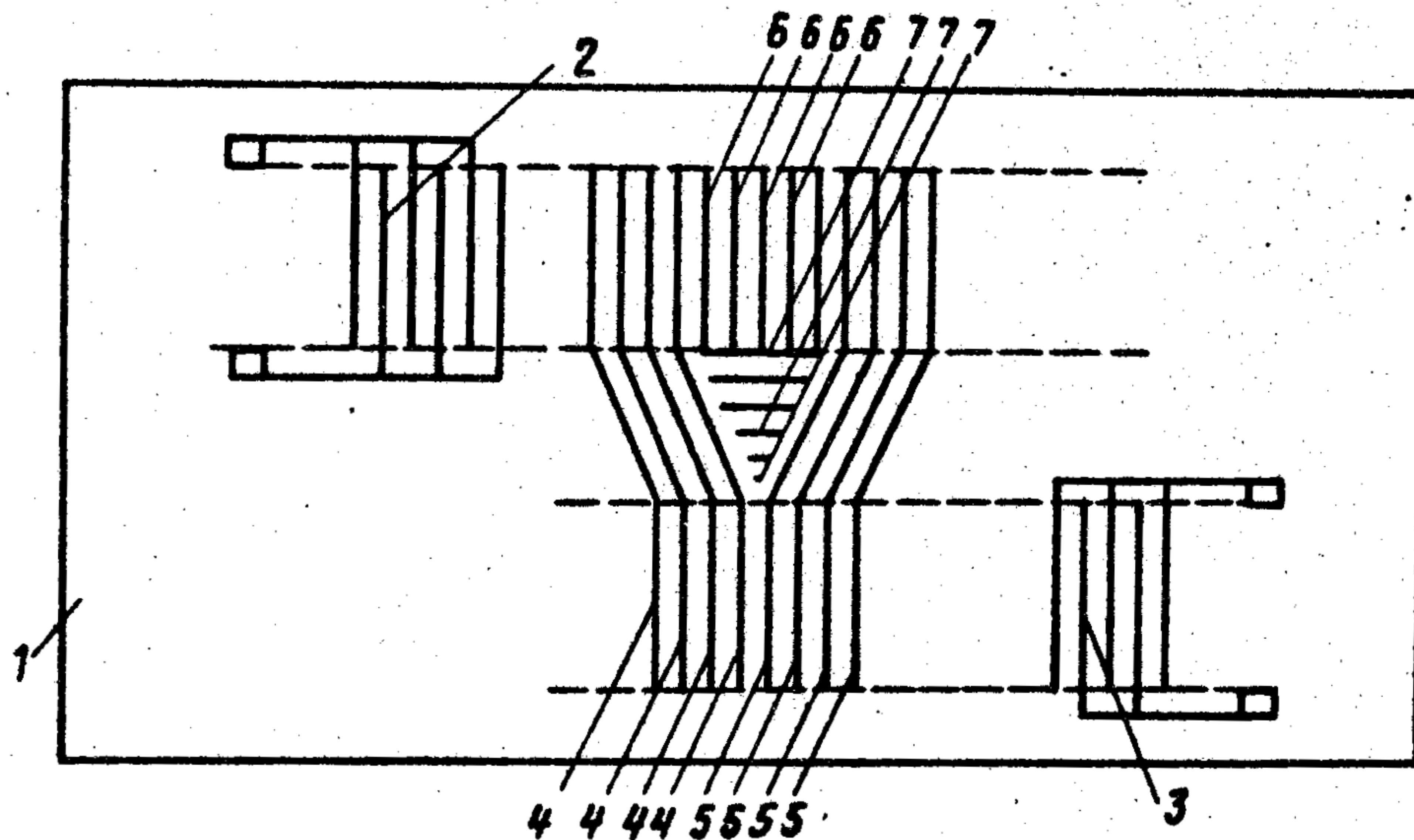
(21) 4302340/40-22  
(22) 03.09.87  
(72) А.Н. Алексеев, В.С. Орлов,  
С.Н. Кондратьев, Д.В. Карпеев,  
С.В. Киселев и В.В. Прапорщиков  
(53) 621.396.6 (088.8)  
(56) Патент Великобритании  
№ 2070379, кл. Н 03 Н 9/25, 9/64,  
1981.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1302992, кл. Н 03 Н 9/64, 1985.

(54) ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ

(57) Изобретение относится к радиоэлектронике. Целью изобретения является повышение избирательности фильтра на поверхностных акустических волнах (ПАВ). Фильтр на ПАВ содержит пьезоэлектрический звукопровод 1, на рабочей грани которого в первом и втором акустических кана-

лах, разделенных переходной областью, размещены соответственно входной 2 и выходной 3 встречно-штыревые преобразователи, между которыми расположен многополосковый ответвитель, состоящий из секций основных металлических полосок 4 и 5, размещенных в обоих акустических каналах и переходной зоне с изменяющимся расстоянием между секциями вдоль ширины переходной области, и групп дополнительных эквидистантных металлических полосок 6 и 7, часть из которых размещена в первом акустическом канале параллельно основным металлическим полоскам, а остальные - в переходной области параллельно продольным осям акустических каналов, расстояние между последними выбрано равным половине длины ПАВ на частоте полюса затухания амплитудно-частотной характеристики фильтра. 1 ил.





Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано в качестве устройств частотной селекции в аппаратуре радиосвязи, телевидения и т.д.

Целью изобретения является повышение избирательности.

Фильтр на поверхностных акустических волнах (ПАВ) изображен на чертеже.

Фильтр на ПАВ содержит пьезоэлектрический звукопровод 1, на рабочей грани которого в первом и втором акустических каналах, разделенных переходной областью, размещены соответственно входной 2 и выходной 3 встречно-штыревые преобразователи (ВШП), между которыми расположен многополосковый ответвитель (МПО), состоящий из секций основных металлических полосок 4 и 5, размещенных в обоих акустических каналах и переходной зоне с изменяющимся расстоянием между секциями вдоль ширины переходной области, и групп дополнительных эквидистантных металлических полосок 6 и 7, некоторые из которых размещены в первом акустическом канале параллельно к основным металлическим полоскам, а остальные - в переходной области. Группы дополнительных эквидистантных полосок 6 и 7 гальванически развязаны друг от друга, а дополнительные эквидистантные металлические полоски, расположенные в переходной области, ориентированы параллельно продольным осям акустических каналов, а расстояние между ними в направлении между центрами входного 2 и выходного 3 ВШП выбрано равным половине длины ПАВ на частоте полюса затухания амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) фильтра.

Фильтр на ПАВ работает следующим образом.

При подаче входного радиочастотного электрического сигнала на входной ВШП 2 в силу пьезоэлектрических свойств материала звукопровода 1 на его рабочей поверхности возбуждается ПАВ, распространяющаяся в первом акустическом канале в направлении МПО 4-7. Проходя под полосками 4-6 МПО в первом акустическом канале, эта ПАВ переизлучается полосками 4, 5 во второй акустический канал и распространяется далее в направлении ВШП 3, по достижении которого преобразуется в

выходной электрический разночастотный сигнал. При этом АЧХ фильтра формируется главным образом соответствующими характеристиками ВШП 2, 3 и частично МПО 4-7, выполнение которого секционированным (секции 4, 5) с изменяемым расстоянием между секциями полосок 4 и 5 в переходной области позволяет, в частности, реализовать полюс затухания в полосе заграждения фильтра.

Благодаря выполнению групп 6, 7 дополнительных полосок МПО 4-7 гальванически развязанными друг от друга в указанной конструкции фильтра на ПАВ исключено паразитное переизлучение ПАВ полосками 7, расположенными в переходной области между первым и вторым акустическим каналами за счет гальванической связи полосок 6 и 7.

Кроме того, выполнение полосок 7 параллельными геометрическими осями акустических каналов в сочетании с указанным выше выбором расстояния между ними в направлении между центрами ВШП 2 и 3 обеспечивает отражение паразитных ПАВ, излученных ВШП 2 непосредственно в направлении ВШП 3, причём в максимальной степени именно на частоте полюса затухания АЧХ фильтра. Все это обеспечивает повышение уровня подавления внеполосных сигналов, обусловленных преобразованиями и переизлучениями ПАВ полосками МПО 4-7, что, как следствие, ведёт к повышению избирательности фильтра на ПАВ.

В указанном фильтре на ПАВ обеспечивается при одинаковых с аналогичными устройствами величинах вносимого затухания повышение уровня подавления паразитных внеполосных сигналов на 4-5 дБ, т.е. обеспечивает соответствующее повышение избирательности фильтров на ПАВ.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фильтр на поверхностных акустических волнах (ПАВ), содержащий пьезоэлектрический звукопровод, на рабочей грани которого в первом и втором акустических каналах, разделенных переходной областью, размещены соответственно входной и выходной встречно-штыревые преобразователи (ВШП), между которыми расположен многополосковый ответвитель (МПО), состоящий из сек-

ций основных металлических полосок, размещенных в обоих акустических каналах и переходной зоне с изменяющимся расстоянием между секциями вдоль ширины переходной области, и групп дополнительных эквидистантных металлических полосок, часть из которых размещена в первом акустическом канале параллельно основным металлическим полоскам, а остальные - в переходной области, отличающийся тем, что, с целью повышения избира-

тельности, группы металлических полосок МПО гальванически развязаны друг от друга, причем дополнительные эквидистантные металлические полоски, расположенные в переходной области, ориентированы параллельно продольным осям акустических каналов, а расстояние между ними в направлении между центрами входного и выходного ВШП выбрано равным половине длины ПАВ на частоте полюса затухания амплитудно-частотной характеристики фильтра.

Редактор Л. Лашкова

Составитель Г. Муртазина  
Техред Л. Олийник

Корректор С. Черни

Заказ 2049/ДСП

Тираж 454

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101