



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К П А Т Е Н Т У

(11) 957774

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 27.03.80 (21) 2906398/18-24

(23) Приоритет - (32) 28.03.79

(31) 7908410 (33) Франция

Опубликовано 07.09.82. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 07.09.82

(51) М. Кл.³

G 08 B 19/00
G 08 B 13/26

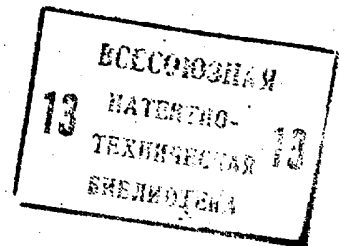
(53) УДК 654.9Δ62-
-783(088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Жан Эвен
(Франция)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Сосьете Ложилидэт Сарль"
(Франция)



(54) ДЕТЕКТОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРИСУТСТВИЯ
ПОСТОРОННЕГО ТЕЛА ВБЛИЗИ ОБЪЕКТА

1

Изобретение относится к автома-
тике и может применяться для обнару-
жения присутствия на некотором рас-
стоянии от контролируемого объекта
физического тела, например присутст-
вия постороннего рядом со входом в
здание или наличия препятствия на
пути движущихся объектов, таких как
дверь лифта, деталь пресса и т.д.

Известно устройство, содержащее
генератор и антенну, разделенную на
секции, каждая из которых соединена
со схемой измерения амплитуды сиг-
нала [1].

Наиболее близким техническим ре-
шением к предлагаемому является уст-
ройство, содержащее генератор сиг-
налов, один вывод которого соединен
с шиной нулевого потенциала, а дру-
гой - с секциями антенны, которые ус-
тановлены на контролируемом объекте
и подключены к мостовым схемам изме-
рения сигналов [2].

Недостатком указанных устройств
является низкая надежность обнару-
жения присутствия постороннего тела
вблизи контролируемого объекта в ус-

2

ловиях повышенного уровня помех, а
также сложность этих устройств.

Цель изобретения - повышение на-
дежности обнаружения и упрощение уст-
ройства.

Поставленная цель достигается
тем, что в устройство введены блок
сравнения и по числу секций ячейки
выбора максимальной амплитуды сиг-
нала, каждая из которых выполнена
в виде диода, и ячейки определения
среднего арифметического значения
амплитуд сигналов, каждая из которых
выполнена в виде диода и резистора,
аноды диодов ячеек выбора максимал-
ной амплитуды сигнала соединены с
соответствующими секциями приемной
антенны, а катоды подключены к пер-
вому входу блока сравнения, катоды
диодов ячеек определения среднего
арифметического значения амплитуд
сигналов соединены с соответствующи-
ми секциями приемной антенны, а ано-
ды через соответствующие резисторы
подключены ко второму входу блока
сравнения.

На фиг. 1 показана схема установ-
ки устройства на контролируемом
объекте, например на дверях лифта;

на фиг. 2 - принципиальная схема устройства.

Устройство содержит генератор 1 сигналов жидкой частоты, например 8 кГц с постоянной амплитудой, один вывод 2 которого соединен с шиной нулевого потенциала (с землей), а другой вывод 3 подключен к излучающим антеннам 4, которые установлены на изолирующих прокладках 5 на металлических створках дверей 6 лифта, которые также соединены с шиной нулевого потенциала.

В непосредственной близости от антенн 4 на краях дверей лифта установлены приемные антенны 7, которые разделены на несколько независимых секций, например, на шесть. Каждая секция антенны 7 соединена с ячейкой 8 выбора максимальной амплитуды сигнала, которая выполнена в виде диода 9, и с ячейкой 10 определения среднего арифметического значения амплитуд сигналов, которая выполнена в виде последовательно соединенных диода 11 и резистора 12. Выводы всех диодов 9 объединены и подключены к первому входу блока 13 сравнения, а выводы всех резисторов 12 объединены и подключены ко второму входу блока 13 сравнения.

Устройство работает следующим образом.

Поле электромагнитного излучения сосредоточено в основном между антенной 4 и дверью 6, находящейся под нулевым потенциалом земли, и поэтому на приемную антенну 7 попадает малая часть излучаемой энергии. Причем электромагнитные волны, излученные или отраженные постоянно закрепленными предметами, воздействуют на различные секции приемной антенны 7 в соотношениях, которые остаются постоянными.

Сигналы с каждой секции антенны 7 поступают на входы ячеек 8 выбора максимальной амплитуды сигнала и ячеек 10 определения среднего арифметического значения амплитуд сигналов. На выходе диодов 9 появляются положительные сигналы, причем наибольший из них закрывает все другие диоды 9 и на первый вход блока 13 сравнения подается максимальная амплитуда сигналов от всех секций антенны 7. На выходе диодов 11 появляются отрицательные сигналы, причем благодаря резисторам 12 сигналы с выходов всех ячеек 10 суммируются на втором входе блока 13 сравнения. Второй вход блока 13 регулируется так, чтобы величина сигнала на нем была равна среднему арифметическому значению амплитуд сигналов от всех секций антенны 7.

Устройство предварительно регулируется так, чтобы в отсутствие постороннего тела вблизи объекта выходной сигнал с блока 13 был равен нулю.

Приближающийся человек или какой-либо предмет в той или иной степени связан с землей, поэтому его появление вызывает изменение структуры электромагнитного поля вблизи контролируемого объекта, т.е. появление дополнительных отраженных от него волн, которые попадают на секции антенны 7. Поскольку приближающееся постороннее тело оказывается на различных расстояниях от секций антенн, изменения сигналов на различных секциях антенны 7 оказываются различными, причем тем больше, чем ближе находится постороннее тело.

В результате при приближении постороннего тела к контролируемому объекту значение максимальной амплитуды сигнала и среднее арифметическое значение сигналов от всех секций антенны оказываются различными и на выходе блока 13 сравнения появляется соответствующий сигнал.

Формула изобретения

Детектор для обнаружения присутствия постороннего тела вблизи объекта, содержащий генератор сигналов с постоянной амплитудой, один вывод которого соединен с шиной нулевого потенциала, а другой соединен с излучающей антенной, в зоне действия которой расположена приемная антенна, которая установлена на контролируемом объекте и разделена на секции, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности обнаружения и упрощения устройства, в него введены блок сравнения и по числу секций антенны ячейки выбора максимальной амплитуды сигнала, каждая из которых выполнена в виде диода, и ячейки определения среднего арифметического значения амплитуд сигналов, каждая из которых выполнена в виде диода и резистора, причем аноды диодов ячеек выбора максимальной амплитуды сигнала соединены с соответствующими секциями приемной антенны, а катоды подключены к первому входу блока сравнения, катоды диодов ячеек определения среднего арифметического значения амплитуд сигналов соединены с соответствующими секциями приемной антенны, а аноды через соответствующие резисторы подключены к второму входу блока сравнения.

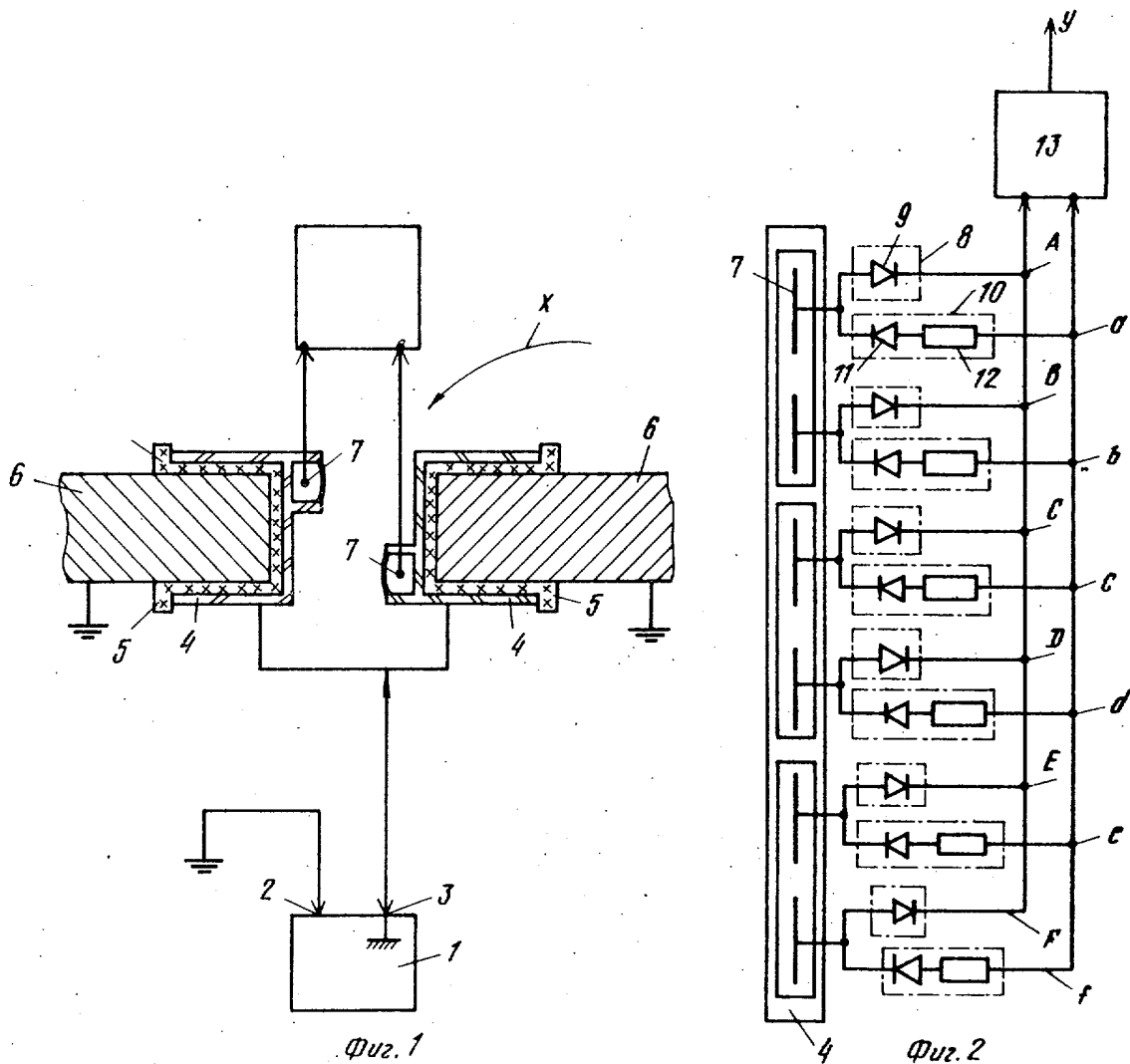
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3017957, кл. 187-48, опублик. 1958.

2. Патент США № 3018851,

кл. 187-48, опублик. 1957 (прототип).



Составитель А.Лисицин
 Редактор Н.Безродная Техред М.Гергель Корректор С.Шекмар

Заказ 6639/51 Тираж 642 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