



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 880843

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.01.80 (21) 2869982/27-11

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № -

В 61 Л 23/16

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.81, Бюллетень № 42

(53) УДК 656.259.12  
(088.8)

Дата опубликования описания 15.11.81

(72) Авторы  
изобретения

Г.А.Казимов и Ю.С.Рогонов

(71) Заявитель

Московский ордена Ленина и ордена Трудового  
Красного Знамени институт инженеров железнодорожного  
транспорта

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ  
ПОЕЗДА

1

Изобретение относится к устройствам автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте для контроля места нахождения подвижного состава.

Известно устройство для контроля местоположения поезда, содержащее размещенный на участке вдоль железнодорожного пути координатный шлейф со скрещиваниями, подключенный к источнику питания высокой частоты через последовательно включенное реле контроля целостности шлейфа, элемент согласования с аппаратурой питающего и релейного концов рельсовой цепи [1].

Недостатком такого устройства является невысокая точность в оценке местонахождения поезда напольной аппаратурой и, таким образом, низкая надежность действия устройства.

Цель изобретения - повышение надежности действия устройства.

Поставленная цель достигается тем, что оно снабжено блоком определения координат поезда и блоком счета числа проследованных скрещиваний по одному соответственно для начала и конца поезда, каждый из которых подключен к элементу согласования, а выходом соответственно к первому и

2

второму входам блока определения координат поезда, третий вход которого подключен к реле контроля целостности шлейфа.

5 На чертеже представлена функциональная схема устройства.

10 Устройство содержит рельсовые нити 1 железнодорожного пути, ограниченные изолирующими стыками 2 и 3, внутри которых уложен путевой координатный шлейф 4 со скрещиваниями 5, делящими его контуры 6, число которых нечетно. Путевой координатный шлейф 4 подключен через реле 7 контроля целостности шлейфа к выходу генератора 8 тока высокой частоты. К рельсовым нитям 1 по концам рельсовой цепи 15 подключены первичные обмотки дроссель-трансформаторов 9 и 10, к вторичным обмоткам которых подключаются соответственно входы блока 20 питающего конца рельсовой цепи и блока 25 счета числа скрещиваний, проследованных головой поезда и блока 30 счета числа скрещиваний, проследованных хвостом поезда, выходы которых подключены к входам блока 13 определения координат поезда, определяющего состояние рельсовой цепи,

координаты нахождения подвижного состава и его длину. В схему блока 13 определения координат поезда введены контакты реле 7 контроля целостности координатного шлейфа.

Устройство работает следующим образом.

Генератор 8 тока высокой частоты через реле 7 контроля целостности подключен к координатному шлейфу 4, который образует нечетное количество контуров 6 скрещивания.

Токи каждого контура 6 шлейфа 4, наводят в прилегающем участке рельсовых нитей 1 токи, направление которых определяется направлением тока в соответствующем контуре 6. Токи, наводимые в рельсовых нитях 1 соседними контурами 6, взаимно компенсируются. Так как число контуров 6 по длине рельсовой цепи нечетно, при свободности рельсовой цепи по ней будет протекать результирующий ток, который воздействует на блоки 11 и 12 счета числа скрещиваний.

В контрольном режиме работы рельсовой цепи нарушение целостности рельсовых нитей 1 фиксируется блоком 13 определения координат поезда.

При вступлении подвижного состава на рельсовую цепь происходит ее шунтирование колесными парами подвижного состава и результирующий ток протекает через шунт.

При занятии первого по направлению движения контура результирующий ток равен нулю, так как количество оставшихся свободными контуров 6 четно. При занятии поездом следующего контура 6, их число нечетно и блок 11 питающего конца и счета числа скрещиваний, проследованных головой поезда, фиксирует ток высокой частоты.

Путем счета импульсов появления и пропадания тока высокой частоты определяется число скрещиваний, проследованных головой поезда.

Аналогично считаются блоком 12 релейного конца рельсовой цепи и счета числа скрещиваний, проследован-

ных хвостом поезда, числа импульсов тока высокой частоты, появляющихся при проследовании хвоста поезда по рельсовой цепи.

Информация о числе скрещиваний, проследованных головой и хвостом поезда поступает в блок 13 определения координат поезда, который оценивает также и длину поезда путем сравнения числа проследованных головой и хвостом поезда скрещиваний координатного шлейфа 4.

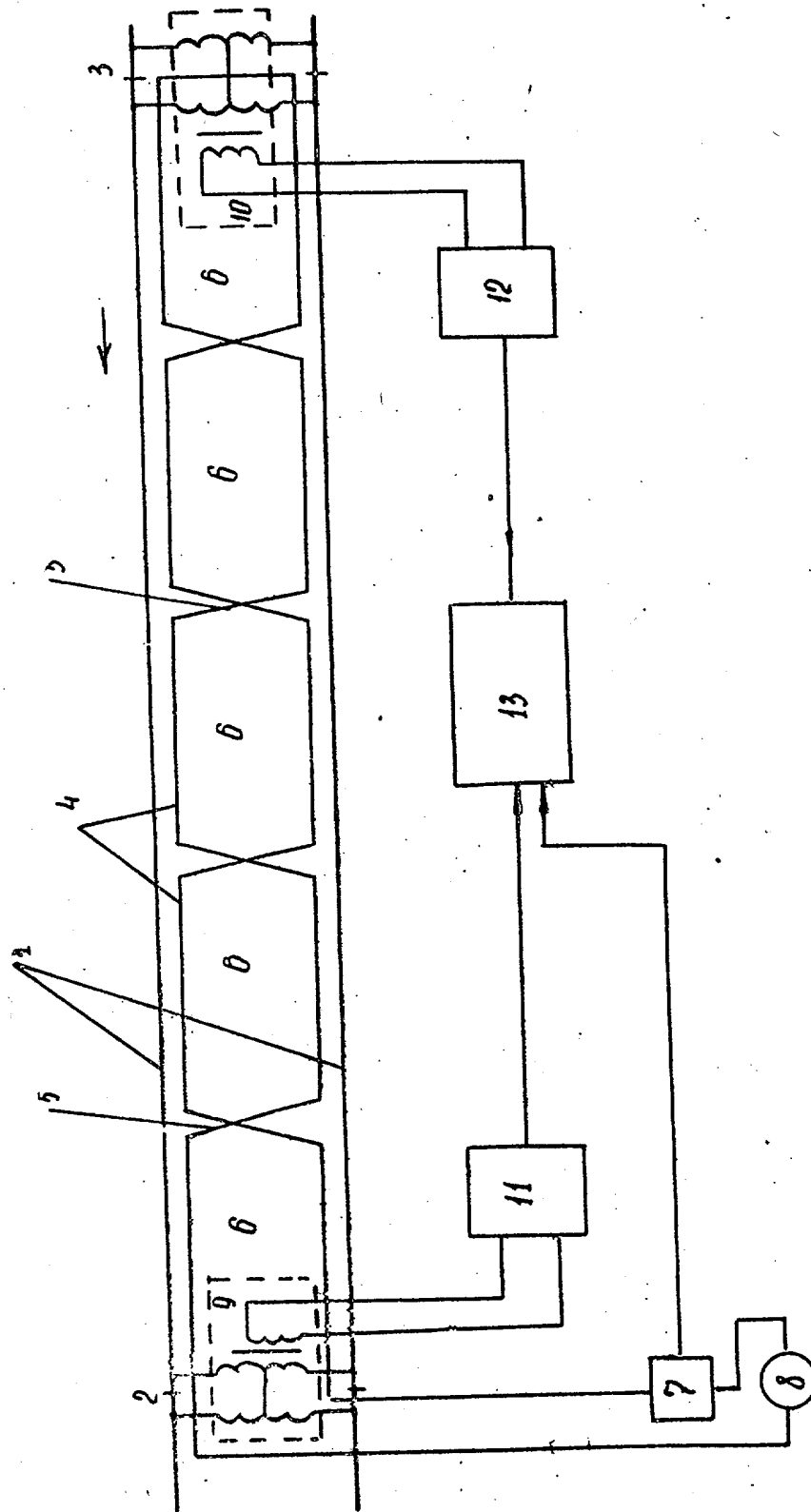
Для контроля работы устройства контакты реле 7 целостностей шлейфа введены в блок 13 определения координат поезда, который фиксирует исправную работу координатного шлейфа 4.

Предлагаемое устройство позволяет с повышенной точностью определить место нахождения поезда с соблюдением принципов безопасности движения.

Формула изобретения.

Устройство для контроля местоположения поезда, содержащее размещенный на участке вдоль железнодорожного пути шлейф со скрещиваниями, подключенный к источнику питания высокой частоты через последовательно включенное реле контроля целостности шлейфа, элемент согласования с аппаратурой питающего и релейного концов рельсовой цепи, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности действия, оно снабжено блоком определения координат поезда и блоком счета числа проследованных скрещиваний по одному соответственно для начала и конца поезда, каждый из которых подключен входом к элементу согласования, а выходом соответственно к первому и второму входам блока определения координат поезда, третий вход которого подключен к реле контроля целостности шлейфа.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Экспресс-информация, Организация перевозок, "Способы укладки шлейфов", М., 1971, № 47.



Редактор И. Касарда      Составитель О. Афанасьев      Корректор Г. Огар  
 Техред А. Савка

Заказ 9834/29

Тираж 554

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