



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2020131648, 28.09.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.09.2020

(43) Дата публикации заявки: 28.03.2022 Бюл. № 10

Адрес для переписки:

125481, Москва, а/я 44, Кравченко Артем
Александрович

(71) Заявитель(и):

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ИНСТИТУТ "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ" (RU)**

(72) Автор(ы):

**Бризицкий Леонид Иванович (RU),
Мелихов Сергей Львович (RU)****(54) ОГРАЖДЕНИЕ С ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТЬЮ С СОВМЕЩЕННЫМИ ИНТЕРФЕРОМЕТРАМИ****(57) Формула изобретения**

1. Ограждение с линейной частью извещателя охранного волоконно-оптического, представляющее собой ограждение, образованное несплошным препятствием, протянутым между установленными на фундаменте столбами, причем несплошное препятствие содержит чувствительный элемент извещателя охранного волоконно-оптического, размещенный по несплошному препятствию по криволинейной траектории, обеспечивающей вибрационную чувствительность и дополнительную связанность элементов несплошного препятствия, причем извещателем охранным волоконно-оптическим является извещатель охранный волоконно-оптический, в составе которого использованы совмещенные интерферометры, содержащий стационарную часть с приемопередающим устройством, соединенным с линейной частью упомянутого извещателя, причем линейная часть представляет собой разветвленную оптическую схему на основе сплиттеров и волоконно-оптического кабеля, которые посредством соединительных муфт и транспортного кабеля связывают между собой приемопередающее устройство и чувствительные элементы извещателя охранного волоконно-оптического, содержащую замкнутый и разомкнутый контуры, формирующие сигналы отражений, у которых одни и те же отрезки оптического волокна кабеля являются чувствительными элементами интерферометров, в которых создается сдвиг фазы зондирующего импульса, в соответствии с оказанным физическим воздействием, одинаковый для обоих контуров, причем замкнутый контур представляет собой интерферометр Маха-Цендера, а разомкнутый контур представляет собой интерферометр Майкельсона.

2. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что сплиттеры отражателей интерферометра Майкельсона и сплиттер сумматора и сплиттер отражателя интерферометра Маха-Цендера размещены в одной соединительной муфте.

3. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что сплиттеры отражателей интерферометра Майкельсона и сплиттер сумматора и сплиттер отражателя интерферометра Маха-Цендера размещены в разных соединительных муфтах.

4. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что приемопередающее устройство является рефлектометром с объединенным входом и выходом.

5. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что разветвленная оптическая схема содержит оптическую линию задержки, выполненную посредством соединения в оптическую цепь необходимой длины резервных жил волоконно-оптического кабеля, или выполненную в виде катушки из оптического волокна.

6. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что один из сплиттеров оптической схемы интерферометра Маха-Цендера выполнен на базе циркулятора.

7. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что разделители оптической схемы интерферометра Майкельсона выполнены на базе циркуляторов или сплиттеров.

8. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что разветвленная оптическая схема выполнена с возможностью передачи сигналов отражения интерферометра Маха-Цендера после их отражения в обратном направлении, где обеспечивается их повторное разделение и прохождение ими отрезков чувствительных элементов в обратном направлении с изменением фазы сигналов отражения, после чего обеспечивается суммирование сигналов отражения и их интерферирование.

9. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что разветвленная оптическая схема выполнена с возможностью передачи сигналов отражения интерферометра Маха-Цендера по отдельному пути к приемопередающему устройству без изменений.

10. Ограждение по п. 1, характеризующееся тем, что интерферометр Маха-Цендера и интерферометр Майкельсона представляют собой двухлучевые интерферометры, чувствительность которых к механическим воздействиям одинакова на всем протяжении чувствительной части, причем величины сумм сигналов отражения контуров интерферометров зависят от мощности излучателя, величины отведенной доли энергии зондирующего импульса, начального значения разности фаз возвращаемых сигналов, а изменение величины суммы сигналов отражения зависит от силы, и динамической характеристики воздействия на чувствительную часть извещателя, при этом интерферометр Маха-Цендера и интерферометр Майкельсона не сбалансированы, причем длины плеч интерферометров выровнены с допустимой погрешностью, зависящей от длительности лазерного зондирующего импульса, при этом длина одного из плеч, при необходимости компенсирована какой-либо оптической линией задержки.