



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2008147514/28, 01.12.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.12.2008

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **01.12.2008**(43) Дата публикации заявки: **10.06.2010** Бюл. № 16(45) Опубликовано: **10.05.2011** Бюл. № 13(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2328020 C2, 27.06.2008. RU 2233460**
C1, 27.07.2004. SU 1806390 A3, 30.03.1997. RU
2202812 C1, 20.04.2003. JP 10082865
A, 31.03.1983. GB 2311135 A, 17.09.1997.

Адрес для переписки:

140402, Московская обл., г. Коломна, ул.
Октябрьской революции, 406, Генеральному
директору ООО "ТЕХНО-АС" С.С. Сергею

(72) Автор(ы):

Сергеев Сергей Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "ТЕХНО-АС" (RU)**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ В ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ**

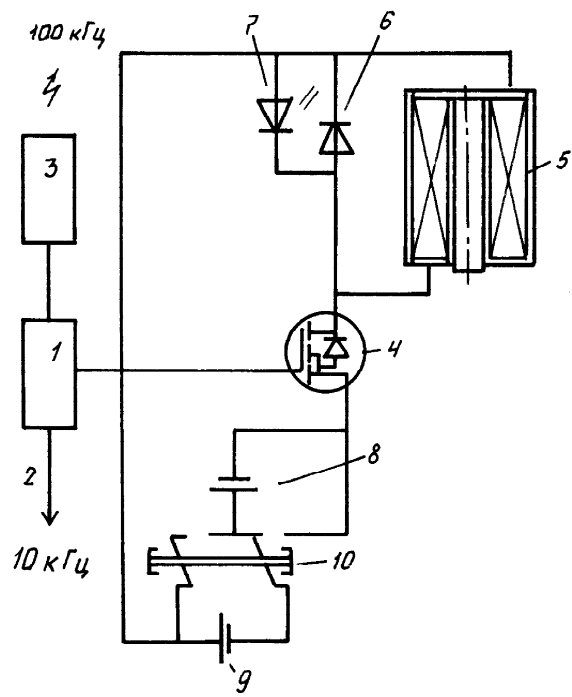
(57) Реферат:

Изобретение относится к технике обнаружения скрытых коммуникаций: кабелей металлических и пластмассовых трубопроводов, находящихся под слоем грунта, снега, асфальта. Технический результат: расширение функциональных возможностей мобильного прибора за счет обеспечения поиска металлических и неметаллических коммуникаций. Сущность: устройство содержит генератор электрических сигналов, передающую рамочную антенну, линию передач от генератора к коммуникации,

а также ударный механизм, выполненный в виде электромагнитного двигателя возвратно-поступательного движения.

Электромагнитный двигатель управляется с помощью электронного ключа, соединенного с генератором электрических сигналов. Устройство снабжено регулятором силы ударов электромагнитного двигателя. Регулятор силы ударов выполнен в виде двух источников тока, соединенных с переключателем, изменяющим напряжение питания ударного механизма. 3 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2418309 C2



RU 2418309 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
G01V 3/11 (2006.01)
B06B 1/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2008147514/28, 01.12.2008**

(24) Effective date for property rights:
01.12.2008

Priority:

(22) Date of filing: **01.12.2008**

(43) Application published: **10.06.2010 Bull. 16**

(45) Date of publication: **10.05.2011 Bull. 13**

Mail address:

**140402, Moskovskaja obl., g. Kolomna, ul.
Oktjabr'skoj revoljutsii, 406, General'nomu
direktoru OOO"TEKhNO-AS" S.S. Sergeevu**

(72) Inventor(s):

Sergeev Sergej Sergeevich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju
"TEKhNO-AS" (RU)**

(54) DEVICE FOR EXCITATION OF OSCILLATIONS IN UNDERGROUND UTILITIES

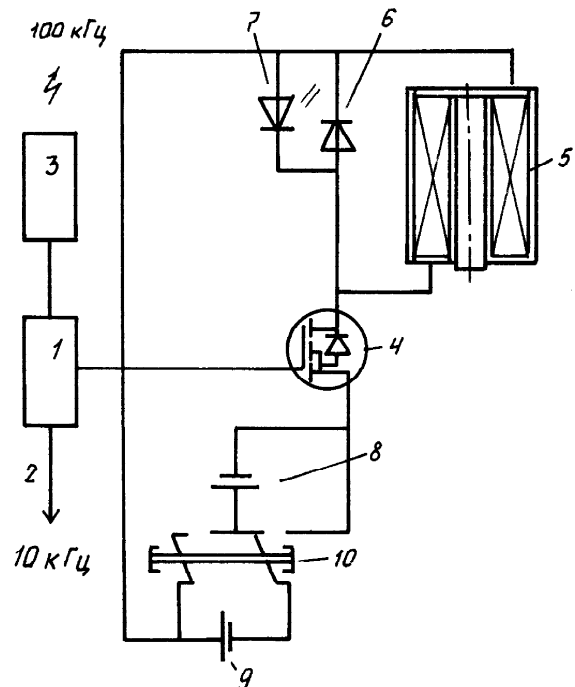
(57) Abstract:

FIELD: electricity.

SUBSTANCE: device includes generator of electric signals, transmitting frame antenna, transmission line from generator to utility, as well as impact mechanism made in the form of electromagnetic motor of back-and-forth movement. Electromagnetic motor is controlled by means of electronic switch connected to generator of electric signals. Device is equipped with impact force control of electromagnetic motor. Impact force control is made in the form of two current sources connected to the switch changing the supply voltage of impact mechanism.

EFFECT: enlarging functional capabilities of mobile instrument owing to providing the search of metal and non-metal utilities.

4 cl, 1 dwg



RU 2 4 1 8 3 0 9 C 2

RU 2 4 1 8 3 0 9 C 2

Изобретение относится к технике обнаружения скрытых коммуникаций - кабелей, трубопроводов, находящихся под слоем грунта, снега, асфальта.

Известны устройства для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях, см., например, описание подобного устройства в патенте RU 2194919. Устройство в этом изобретении содержит генератор гармонического колебания, подключенный одним электродом к земле, а вторым входом - к трубопроводу. При включении генератора трубопровод излучает гармонические колебания.

Устройство для возбуждения колебаний в подземных объектах, описанное в патенте RU 2233460, содержит передающую рамочную антенну, подключенную к высокочастотному генератору. Рамочная антенна устанавливается над предполагаемым местом расположения подземного металлического объекта. При включении генератора передающая рамочная антенна возбуждает колебания в подземном объекте.

Известно устройство для обнаружения неметаллических трубопроводов, см. патент RU 2328020. В этом устройстве возбуждение колебаний в неметаллическом трубопроводе осуществляется с помощью генератора звуковых колебаний с магнитострикционным возбудителем.

При трассопоисковых работах могут возникнуть следующие задачи:

- поиск неметаллических трубопроводов;
- поиск коммуникаций, к которым можно подключить генератор импульсов с помощью линии передачи;
- поиск коммуникаций, к которым невозможно подключить генератор (колебания возбуждаются с помощью рамочной антенны).

Решение указанных задач одним мобильным прибором - актуальная проблема.

Эта проблема решается созданием устройства для возбуждения колебаний, которое содержит генератор электрических сигналов, передающую рамочную антенну, линию передач от генератора к подземной коммуникации. В устройство включен взаимодействующий с трубопроводом ударный механизм, выполненный в виде электромагнитного двигателя возвратно-поступательного движения. Электромагнитный двигатель управляется с помощью электронного ключа, соединенного с генератором импульсов и регулятором силы ударов электромагнитного двигателя. Регулятор силы ударов выполнен в виде двух источников тока, соединенных с переключателем, изменяющим напряжение питания ударного механизма. Электронный ключ может быть выполнен на транзисторе или на тиристоре.

На чертеже изображена принципиальная схема устройства для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях.

Устройство содержит генератор 1, который имеет возможность изменять частоту колебаний в широких пределах. Генератор имеет три выхода. К первому выходу подключена линия передачи 2 для непосредственного соединения с коммуникацией. По этой линии на коммуникацию передаются сигналы частотой до 10 кГц. Ко второму входу генератора подключена рамочная антенна 3, с помощью которой в коммуникации возбуждаются колебания частотой до 100 кГц. На третьем выходе генератора установлен электронный ключ, выполненный на полевом транзисторе 4.

В коллекторной цепи транзистора установлен электромагнитный двигатель возвратно-поступательного движения 5 и диод 6. Параллельно диоду включен индикатор 7 на оптроне.

В эмиттерную цепь полевого транзистора включен регулятор силы ударов,

который имеет два источника питания 8, 9. Каждый источник питания - батарея или аккумулятор на 12 В.

К источникам питания подключен переключатель 10, регулирующий напряжение питания электромагнитного двигателя.

Заявляемое устройство - универсально. Оно обеспечивает возбуждение колебаний в подземных коммуникациях:

- неметаллические трубопроводы;
- трубопроводы и кабели, к которым можно подключить линию передачи сигнала

генератора;

- трубопроводы и кабели, к которым нет возможности подключения линии передачи.

Возбуждение колебаний в неметаллическом трубопроводе осуществляется так. К трубопроводу прикрепляется электромагнитный двигатель возвратно-поступательного движения таким образом, чтобы сердечник двигателя соприкасался со стенкой трубы. При включении генератора сердечник двигателя наносит удары по трубе частотой 0,5-2 Гц. Возникающие звуковые колебания улавливаются с помощью акустического датчика.

Для возбуждения колебания в кабелях и металлических трубопроводах линия передач устройства подключается непосредственно к кабелю, трубопроводу, если есть возможность такого подключения. Если нет, то над предполагаемым местом прохождения коммуникации устанавливается рамочная антенна, с помощью которой в коммуникации возбуждаются колебания.

По данному изобретению изготовлен макетный образец, который подтвердил работоспособность заявляемого устройства.

Формула изобретения

1. Устройство для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях, содержащее генератор электрических сигналов, имеющий возможность изменять частоту колебаний, подключенную к нему передающую рамочную антенну, излучающую сигнал частотой до 100 кГц, линию передачи от генератора к трубопроводу, отличающееся тем, что оно снабжено взаимодействующим с трубопроводом ударным механизмом, управляемым с помощью электронного ключа, соединенного с генератором электрических сигналов и с источником питания.

2. Устройство для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено регулятором силы ударов, выполненным в виде двух источников тока, соединенных с переключателем, изменяющим напряжение питания ударного механизма.

3. Устройство для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях по п.1, отличающееся тем, что ударный механизм выполнен в виде электромагнитного двигателя.

4. Устройство для возбуждения колебаний в подземных коммуникациях по п.1, отличающееся тем, что электронный ключ выполнен на транзисторе.