



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015128860/03, 15.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.07.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.07.2015

(45) Опубликовано: 27.03.2016 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

620017, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей,
11, ФГАОУ ВПО РГПУ, научно-
исследовательская часть, Кротову Я.Е.

(72) Автор(ы):

Копнов Виталий Анатольевич (RU),
Кротов Яков Евгеньевич (RU)

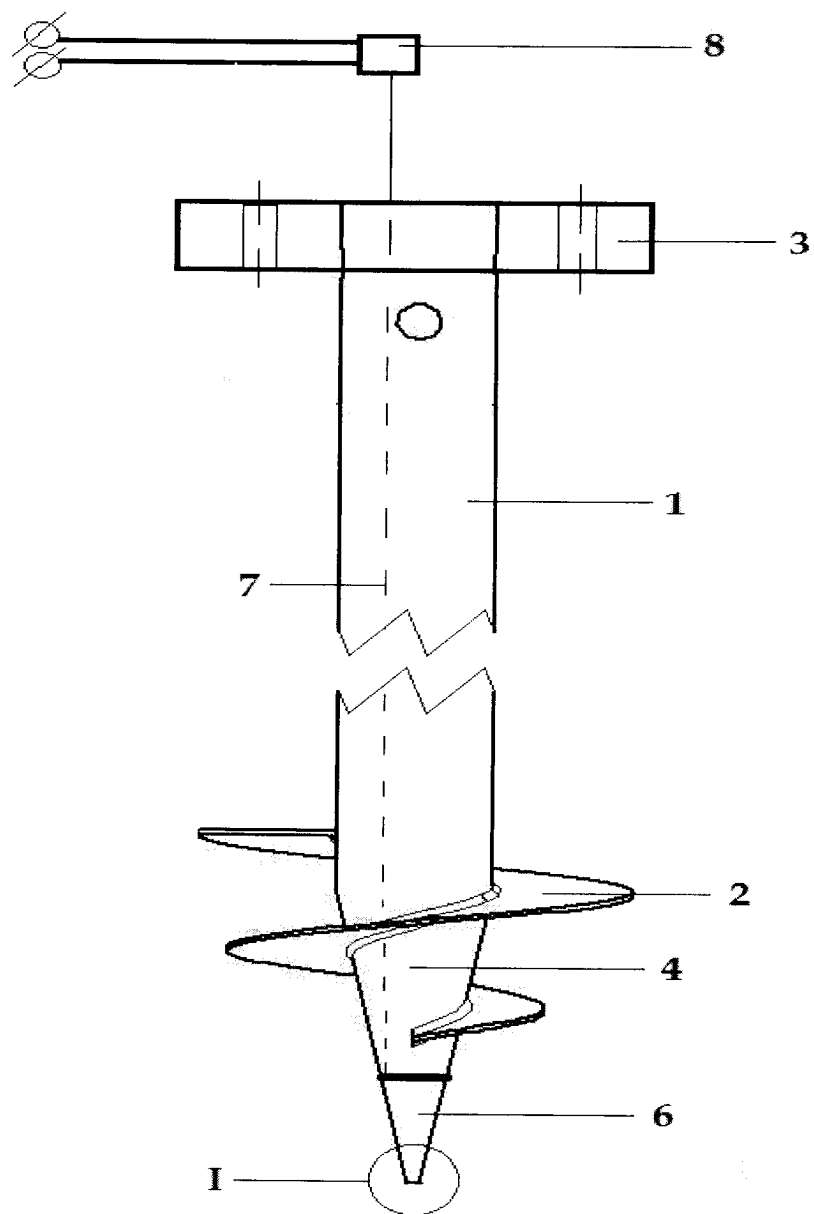
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Российский
государственный профессионально-
педагогический университет" (RU)

(54) ОДНОВИТКОВАЯ ВИНТОВАЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ СВАЯ

Формула полезной модели

Одновитковая винтовая свая, выполненная из стеклопластика, содержащая ствол с наконечником, основную винтовую лопасть, в верхней части ствола выполнена крепёжная станина с отверстиями, отличающаяся тем, что в поверхностном слое наконечника расположена нихромовая спираль в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.



Полезная модель относится к строительной области, а более конкретно к конструкциям свай для производства строительных работ при возведении каркаса для зданий, и может быть использована в процессе застройки в условиях мерзлых грунтов.

В строительстве применяются много разнообразных по форме и по материалу свай.

5 Больше всего применяются железобетонные сваи квадратной формы или круглой. Винтовые сваи применяются для строительства фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений, особенно актуальны для малоэтажного строительства. Винтовые сваи завинчиваются в грунт вручную или при помощи специальной установки.

10 Известно несколько видов и типов винтовых свай: например патент на полезную модель РФ №78230 или патент на полезную модель РФ №71991. Ближайший аналог одновитковая винтовая свая, патент на полезную модель РФ №71991, изготовленная из металлической трубы.

Наиболее близким техническим решением выбранным заявителем в качестве
15 прототипа является одновитковая винтовая стеклопластиковая свая, патент на полезную модель РФ №145340, опубл. 20.09.2014 г.

Одновитковая винтовая свая содержит ствол с наконечником, основную винтовую лопасть, крепежную станину с отверстиями, и выполнена из стеклопластика.

Недостатком данной конструкции является то, что ее трудно применять в условиях
20 мерзлых грунтов без поломок.

Технической задачей заявляемой полезной модели является размягчение мерзлого грунта в рабочей зоне наконечника сваи.

Технический результат - обеспечение возможности установки сваи в мерзлый грунт.

После проведения патентно-информационных исследований, а также изучения уровня
25 техники заявитель считает, что заявляемое устройство возможно рассматривать как полезную модель.

Техническая задача достигается тем, что одновитковая винтовая свая, выполненная из стеклопластика, содержит ствол с наконечником, основную винтовую лопасть, в
30 верхней части ствола выполнена крепежная станина с отверстиями, причем в поверхностном слое наконечника, расположена нихромовая спираль, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

Сравнение заявляемой полезной модели с прототипом показывает, что она отличается следующими признаками:

- в поверхностном слое наконечника, расположена нихромовая спираль;
- 35 - спираль расположена в виде витков;
- на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

Поэтому можно предположить, что полезная модель соответствует критерию «новизна».

Полезная модель может быть изготовлена из известных материалов с применением
40 доступных технологий, поэтому она соответствует критерию «промышленная применимость»

На Фиг. 1 показана заявляемая свая, на фиг. 2 схематично показан наконечник.

Свая содержит ствол 1, в нижней части которого имеется винтовая лопасть 2 в виде одного витка, а верхней части крепежная станина 3 с отверстиями. В свае выполнен
45 наконечник 4, причем в поверхностном слое наконечника 4, расположена нихромовая спираль 5, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак 6, который предназначен для предохранения нихромовой спирали от разрушения при ввинчивании сваи. Для подачи напряжения, спираль снабжена

проводом 7, уложенным в тело ствола 1. Провод выведен к источнику напряжения через щеточный узел (токосъемник) 8, которое не позволяет проводу перекручиваться при ввинчивании сваи (на рисунке щеточный узел показано схематично).

5 Формируется стеклопластиковая свая в форме из стекловолокна со связующим веществом, производственная технология изготовления стеклопластиковых свай разработана, и на много дешевле металлических. Стеклопластиковая свая почти по форме аналогична стальной.

Устройство работает следующим образом.

10 Наконечник 4 сваи устанавливается в заранее подготовленное на поверхности земли конусообразное углубление, затем на нихромовую спираль 5 подается напряжение, при этом происходит нагрев мерзлого грунта в зоне наконечника 4, при достижении некоторого размягчения грунта свая проворачивается на один или несколько оборотов, затем выдерживается некоторое время до размягчения грунта в зоне наконечника и свая снова проворачивается. Для того чтобы провод 7 не перекручивался при
15 ввинчивании сваи используется щеточный узел 8. Ввинчивание сваи может производиться вручную или специально для этого предназначенными механизмами.

Таким образом, заявляемая полезная модель позволяет установить сваю в мерзлый грунт.

20 (57) Реферат

Полезная модель относится к строительной области, а более конкретно к конструкциям свай для производства строительных работ при возведении каркаса для зданий, и может быть использована в процессе застройки в условиях мерзлых грунтов.

25 Технической задачей заявляемой полезной модели является размягчение мерзлого грунта в рабочей зоне наконечника сваи. В поверхностном слое наконечника сваи расположена нихромовая спираль, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

1 п.ф., 2 илл.

30

35

40

45



Реферат

Одновитковая винтовая стеклопластиковая свая

Полезная модель относится к строительной области, а более конкретно к конструкциям свай для производства строительных работ при возведении каркаса для зданий, и может быть использована в процессе застройки в условиях мерзлых грунтов.

Технической задачей заявляемой полезной модели является размягчение мерзлого грунта в рабочей зоне наконечника сваи.

В поверхностном слое наконечника сваи расположена нихромовая спираль, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

1 п.ф., 2 илл.

SS



2015128860

МПК E02D5/56 (2006.01)

Одновитковая винтовая стеклопластиковая свая

Полезная модель относится к строительной области, а более конкретно к конструкциям свай для производства строительных работ при возведении каркаса для зданий, и может быть использована в процессе застройки в условиях мерзлых грунтов.

В строительстве применяются много разнообразных по форме и по материалу свай. Больше всего применяются железобетонные сваи квадратной формы или круглой. Винтовые сваи применяются для строительства фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений, особенно актуальны для малоэтажного строительства. Винтовые сваи завинчиваются в грунт вручную или при помощи специальной установки.

Известно несколько видов и типов винтовых свай: например патент на полезную модель РФ № 78230 или патент на полезную модель РФ № 71991. Ближайший аналог одновитковая винтовая свая, патент на полезную модель РФ № 71991, изготовленная из металлической трубы.

Наиболее близким техническим решением выбранным заявителем в качестве прототипа является одновитковая винтовая стеклопластиковая свая, патент на полезную модель РФ № 145340, опубл. 20.09.2014г.

Одновитковая винтовая свая содержит ствол с наконечником, основную винтовую лопасть, крепёжную станину с отверстиями, и выполнена из стеклопластика.

Недостатком данной конструкции является то, что её трудно применять в условиях мерзлых грунтов без поломок.

Технической задачей заявляемой полезной модели является размягчение мерзлого грунта в рабочей зоне наконечника сваи.

Технический результат - обеспечение возможности установки сваи в мерзлый грунт.

После проведения патентно-информационных исследований, а также изучения уровня техники заявитель считает, что заявляемое устройство возможно рассматривать как полезную модель.

Техническая задача достигается тем, что одновитковая винтовая свая, выполненная из стеклопластика, содержит ствол с наконечником, основную винтовую лопасть, в верхней части ствола выполнена крепёжная станина с отверстиями, причем в поверхностном слое наконечника, расположена нихромовая спираль, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

Сравнение заявляемой полезной модели с прототипом показывает, что она отличается следующими признаками:

- в поверхностном слое наконечника, расположена нихромовая спираль;

- спираль расположена в виде витков;
- на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак.

Поэтому можно предположить, что полезная модель соответствует критерию «новизна».

Полезная модель может быть изготовлена из известных материалов с применением доступных технологий, поэтому она соответствует критерию «промышленная применимость»

На Фиг.1 показана заявляемая свая, на фиг.2 схематично показан наконечник.

Свая содержит ствол 1, в нижней части которого имеется винтовая лопасть 2 в виде одного витка, а верхней части крепежная станина 3 с отверстиями. В свае выполнен наконечник 4, причем в поверхностном слое наконечника 4, расположена нихромовая спираль 5, в виде витков, при этом на наконечнике жестко установлен конусообразный металлический колпак 6, который предназначен для предохранения нихромовой спирали от разрушения при ввинчивании сваи. Для подачи напряжения, спираль снабжена проводом 7, уложенным в тело ствола 1. Провод выведен к источнику напряжения через щеточный узел (токосъемник) 8, которое не позволяет проводу перекручиваться при ввинчивании сваи (на рисунке щеточный узел показано схематично).

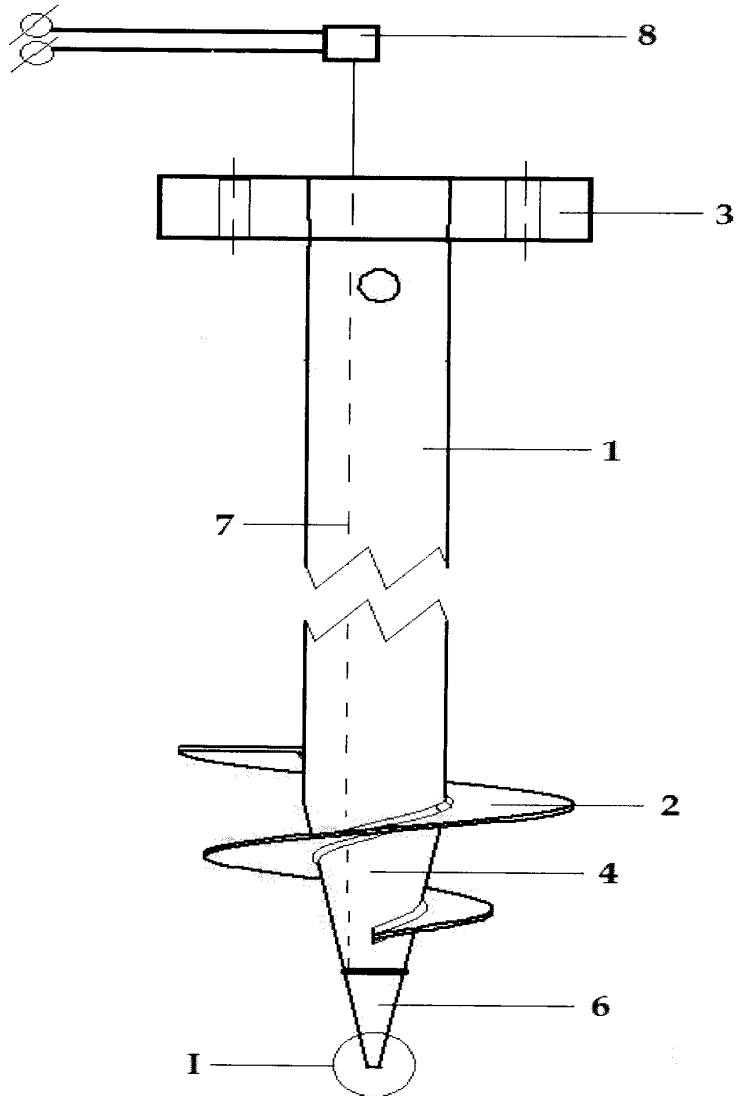
Формируется стеклопластиковая свая в форме из стекловолокна со связующим веществом, производственная технология изготовления стеклопластиковых свай разработана, и на много дешевле металлических. Стеклопластиковая свая почти по форме аналогична стальной.

Устройство работает следующим образом.

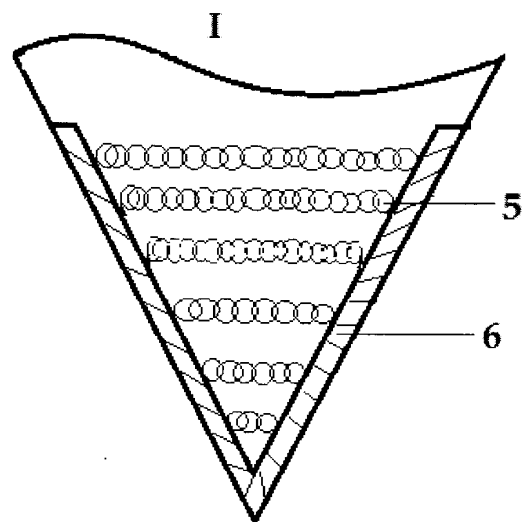
Наконечник 4 сваи устанавливается в заранее подготовленное на поверхности земли конусообразное углубление, затем на нихромовую спираль 5 подается напряжение, при этом происходит нагрев мерзлого грунта в зоне наконечника 4, при достижении некоторого размягчения грунта свая проворачивается на один или несколько оборотов, затем выдерживается некоторое время до размягчения грунта в зоне наконечника и свая снова проворачивается. Для того чтобы провод 7 не перекручивался при ввинчивании сваи используется щеточный узел 8. Ввинчивание сваи может производиться вручную или специально для этого предназначенными механизмами.

Таким образом, заявляемая полезная модель позволяет установить сваю в мерзлый грунт.

PP



Фиг.1



Фиг.2