



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011145003/13, 07.11.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.11.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.11.2011

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2013 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 20.09.2013 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1798430 A1, 28.02.1993. SU 703697 A1, 15.12.1979. SU 1492157 A1, 07.07.1989. SU 169346 A1, 11.03.1965. SU 934144 A1, 07.06.1982. DE 102005052517 A1, 16.05.2007.

Адрес для переписки:

350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13,  
Кубанский ГАУ, отдел науки

(72) Автор(ы):

**Габибов Фахраддин Гасан оглы (AZ),  
Габибова Лейла Фахрадиновна (AZ),  
Ляшенко Павел Алексеевич (RU)**

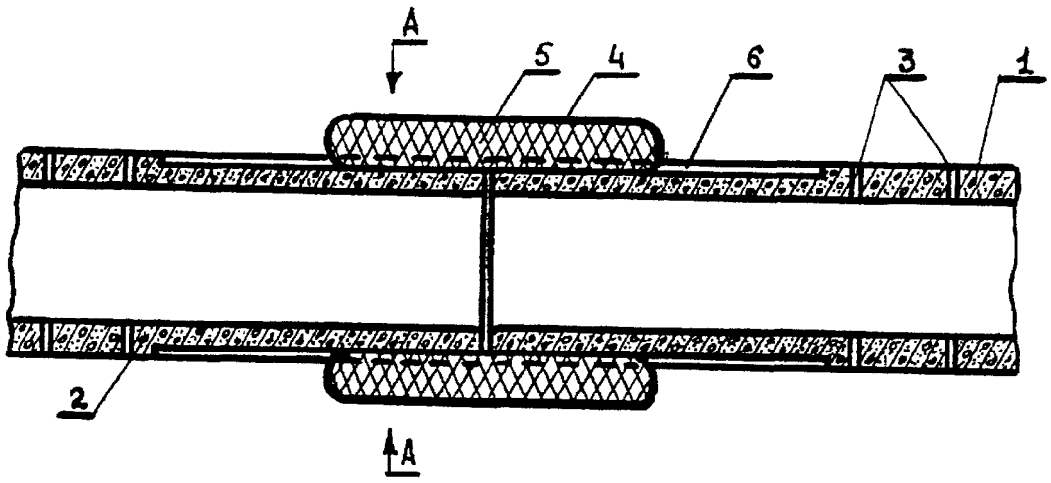
(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Кубанский государственный аграрный  
университет" (RU)****(54) СОЕДИНЕНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к мелиорации, строительству и может быть использовано при строительстве закрытых осушительных линий. Соединение дренажных труб 1 и 2 включает муфту, надетую на концевые участки труб, в виде гибкой горообразной камеры 4 с наполнителем 5 из упругосжимаемого материала, имеющего форму тора, поверхность которого покрыта антифрикционной смазкой. Горообразная камера 4 выполнена из

неэластичной оболочки, а концевые участки дренажных труб выполнены с продольными скругленными гофрами 6. Наружный периметр поперечного сечения гофрированной части труб равен периметру поперечного сечения наружной поверхности оболочки камеры, а длина гофр на каждом концевом участке труб равна длине муфты. Достигается необходимая плотность соединения дренажных труб и упрощается конструкция муфты. 2 ил.



Фиг. 1

RU 2493319 C2

RU 2493319 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2011145003/13, 07.11.2011

(24) Effective date for property rights:  
07.11.2011

Priority:

(22) Date of filing: 07.11.2011

(43) Application published: 20.05.2013 Bull. 14

(45) Date of publication: 20.09.2013 Bull. 26

Mail address:

350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina, 13, Kubanskij  
GAU, otdel nauki

(72) Inventor(s):

**Gabibov Fakhraddin Gasan ogly (AZ),  
Gabibova Lejla Fakhraddinovna (AZ),  
Ljashenko Pavel Alekseevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovaniya "Kubanskij  
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)**(54) **CONNECTION OF DRAIN PIPES**

(57) Abstract:

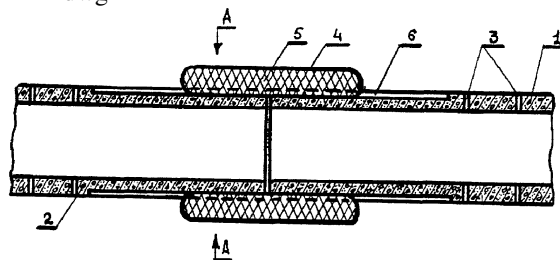
FIELD: construction.

SUBSTANCE: connection of drain pipes 1 and 2 includes a coupling placed onto end sections of pipes, in the form of a flexible toroid-shaped chamber 4 with a filler 5 from an elastic compressible material having a toroid shape, the surface of which is coated with an anti-friction lubricant. The toroid-shaped chamber 4 is made from a non-elastic shell, and end sections of drain pipes are made with longitudinal rounded corrugations 6. The outer perimeter of cross section of the corrugated part of pipes is equal to the perimeter of the cross section of the outer surface of the chamber

shell, and length of corrugations on each end section of pipes is equal to the coupling length.

EFFECT: invention achieves required density of connection of drainage pipes and simplified coupling design.

2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к мелиорации, строительству и может быть использовано при строительстве закрытых осушительных линий.

Известна соединительная муфта, содержащая эластичную камеру в виде горообразной оболочки, заполненной текучей средой под давлением и установленной на концах соединяемых элементов (см. а.с. СССР №703697, МПК F16D 3/82, 1977 г.).

Основными недостатками указанной муфты являются недостаточная надежность, т.к. при проколах горообразной оболочки или ее разгерметизации текучий наполнитель вытекает из ее полости, и муфта перестает выполнять свои функции, и невозможность применения обычной гибкой оболочки при изготовлении тора, т.к. при закатывании неэластичной оболочки во внутренней ветви образуются смятия и изгибы, что приводит к преждевременному износу тора и нарушению герметичности.

Из известных технических решений наиболее близким к заявляемому является муфта для соединения дренажных труб, включающая эластичную горообразную камеру с наполнителем, который выполнен из упругосжимаемого материала и имеет форму тора, поверхность которого покрыта антифрикционной смазкой (см. а.с. СССР №1798430, МПК E02B 11/00, 1993 г.).

Основным недостатком соединения дренажных труб (прототипа) является сложность конструкции муфты, т.к. для ее изготовления необходима более дорогая эластичная оболочка, а при использовании гибкой неэластичной оболочки в торе при закатывании образуются смятия и изгибы. Что приводит к преждевременному износу тора и нарушению герметичности или плотности соединения.

Техническим результатом изобретения является упрощение конструкции муфты за счет использования более дешевых материалов.

Для достижения технического результата в соединении дренажных труб, включающем муфту, надетую на концевые участки труб, в виде гибкой горообразной камеры с наполнителем из упругосжимаемого материала, имеющим форму тора, поверхность которого покрыта антифрикционной смазкой, горообразная камера выполнена из неэластичной оболочки, а концевые участки дренажных труб выполнены с продольными скругленными гофрами, причем наружный периметр поперечного сечения гофрированной части труб равен периметру поперечного сечения наружной поверхности оболочки камеры, а длина гофра на каждом концевом участке труб равна длине муфты.

Новизна изобретения заключается в том, что в соединении дренажных труб горообразная муфта выполнена из неэластичной оболочки, а концевые участки труб выполнены со скругленными гофрами с периметром поперечного сечения гофрированной части, равным периметру поперечного сечения наружной поверхности оболочки камеры. Эти новые признаки позволяют предложенному техническому решению приобрести новое свойство, заключающееся в том, что неэластичная гибкая оболочка как в статическом состоянии на концевых участках труб, так и динамическом состоянии при закатывании муфты при соединении и демонтаже труб дренажной линии плотно прилегает к гофрированной поверхности концевых участков соединяемых труб без смятий и перегибов. Другой новый признак, в виде равенства длины гофра на каждом концевом участке длине муфты, позволяет предложенному техническому решению приобрести новое свойство, позволяющее получить оптимальную зону перемещения горообразной оболочки закатыванием при монтаже и демонтаже труб дренажной линии.

Вышеуказанные новые признаки и свойства отсутствуют в известных технических решениях и позволяют предложенному техническому решению достигнуть

эффективности, заключающейся в упрощении конструкции муфты за счет использования более дешевых материалов. Все это позволяет утверждать, что предложенное техническое решение соответствует критериям изобретения «новизна» и «существенные отличия».

5 На фиг.1 изображено соединение дренажных труб с помощью муфты, продольный разрез; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Соединение дренажных труб 1 и 2 имеет перфорационные отверстия 3 и муфту из гибкой неэластичной горообразной камеры 4, в полости которой имеется наполнитель в виде тора 5, выполненного из упругосжимаемого материала, поверхность которого покрыта антифрикционной смазкой. Концевые участки труб 1 и 2 выполнены со скругленными гофрами 6.

Оболочку камеры 4 муфты изготавливают из неэластичного гибкого непроницаемого материала, например, полиэтилена.

15 Тор 5 может быть выполнен, например, из упругосжимаемого технического каучука, поверхность которого смазана, например, техническим маслом.

В свободном состоянии диаметр внутреннего отверстия тора-заполнителя 5 несколько меньше (в пределах упругости тора 5) внешнего диаметра дренажных труб 1 и 2.

20 Концевой участок каждой дренажной трубы выполнен со скругленными гофрами 6 на длину, равную длине муфты.

Соединение труб дренажной линии производят в следующем порядке. Муфту накатывают по всей своей длине, например, на концевой гофрированный участок трубы 1. При этом тор 5 частично сжимается и упруго прижимает оболочку камеры 4 к гофрированной поверхности концевого участка дренажной трубы 1. Из-за равенства периметра поперечного сечения концевого гофрированного участка трубы и периметра поперечного сечения наружной поверхности оболочки камеры 4 изгибы и перегибы в оболочке не образуются, и она плотно прилегает к гофрированной поверхности концевого участка трубы 1. Затем к концевому участку трубы 1 подводят концевой участок дренажной трубы 2, и муфту на половину ее длины закатывают на поверхность концевого участка трубы 1, а затем накатывают на гофрированную поверхность концевого участка дренажной трубы 2. При этом тор 5 также плотно прижимает гибкую оболочку камеры 4 к гофрированной поверхности концевого участка дренажной трубы 2.

40 Тор 5 не мешает перекатыванию горообразной камеры 4, т.к. трение между поверхностью тора 5 и внутренней поверхностью горообразной камеры 4 устранено антифрикционной смазкой.

Дренажная линия работает следующим образом. Вода из осушаемого грунта через отверстия 3 перфорации дренажных труб поступает в их внутреннюю полость и по проектному уклону отводится в коллектор. Муфта надежно соединяет дренажные трубы 1 и 2, предохраняя их от взаимного смещения и заиливания.

45 Технико-экономическая эффективность предложенного соединения дренажных труб, по сравнению с известным, заключается в том, что значительно упрощается конструкция муфты соединения, т.к. при изготовлении оболочки камеры можно использовать доступные недорогие гибкие материалы.

50 При этом за счет гофрированности труб и равенства периметров поперечных сечений наружных поверхностей оболочки муфты и концевых участков труб достигается необходимая плотность соединения.

## Формула изобретения

Соединение дренажных труб, включающее муфту, надетую на концевые участки труб, в виде гибкой торообразной камеры с наполнителем из упругосжимаемого материала, имеющим форму тора, поверхность которого покрыта антифрикционной смазкой, отличающееся тем, что торообразная камера выполнена из неэластичной оболочки, а концевые участки дренажных труб выполнены с продольными скругленными гофрами, причем наружный периметр поперечного сечения гофрированной части труб равен периметру поперечного сечения наружной поверхности оболочки камеры, а длина гофр на каждом концевом участке труб равна длине муфты.

15

20

25

30

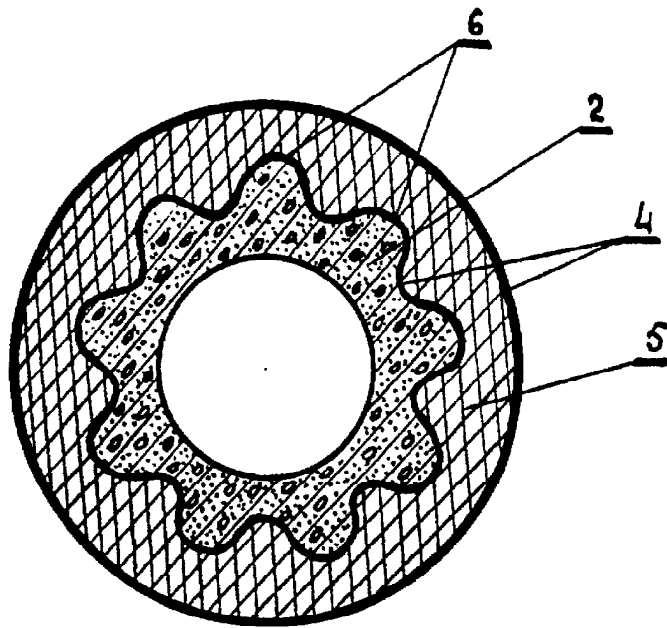
35

40

45

50

A - A



Фиг.2