



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012137018/13, 29.08.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.08.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.08.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2014 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 10.06.2014 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1442605 A1, 07.12.1988. RU 2401907 C1, 20.10.2010. SU 1587130 A1, 23.08.1990. SU 1209763 A, 07.02.1986. CA 1183696 A1, 12.03.1985.

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Габибов Фахраддин Гасан оглы (AZ),
Ляшенко Павел Алексеевич (RU),
Мамедли Ровшан Аллам оглы (AZ),
Халафов Намик Мадат оглы (AZ),
Габибова Лейла Фахрадиновна (AZ)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Кубанский
государственный аграрный университет"
(RU)

(54) ДРЕНАЖНОЕ УСТРОЙСТВО С КОЛЬЦЕВЫМ ЭРАНОМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к мелиоративному строительству и может быть использовано при строительстве осушительных систем на тяжелых грунтах. Дренажное устройство с кольцевым экраном включает перфорированную трубу с экраном, выполненным замкнутым по периметру поперечного сечения и прерывистым по длине, и фильтрующий материал, засыпанный в местах

разрыва экрана. Экран выполнен из одинаковых упругих металлокордных утилизированных автопокрышек, соединенных между собой по торцам посредством механической связи. Повышается водоотводящая способность устройства за счет автоматической саморегуляции проницаемости экрана и предотвращения закрытия экранами нижней части трубы. 2 ил.

RU 2 517 845 C 2

RU 2 517 845 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012137018/13, 29.08.2012**

(24) Effective date for property rights:
29.08.2012

Priority:

(22) Date of filing: **29.08.2012**

(43) Application published: **20.03.2014** Bull. № 8

(45) Date of publication: **10.06.2014** Bull. № 16

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**Gabibov Fakhraddin Gasan ogly (AZ),
Ljashenko Pavel Alekseevich (RU),
Mamedli Rovshan Allam ogly (AZ),
Khalafov Namik Madat ogly (AZ),
Gabibova Lejla Fakhraddinovna (AZ)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Kubanskij
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)**

(54) **DRAINAGE DEVICE WITH RING SCREEN**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: drainage device with a ring screen comprises a perforated pipe with a screen made as closed along the perimeter of the cross section and interrupted along length, and filtering material sprinkled in areas of screen break. The screen is made of identical elastic metal cord recycled car tyres connected to each

other at the ends by means of a mechanical link.

EFFECT: improved water drainage capacity of a device due to automatic self-regulation of screen permeability and prevention of pipe lower part closure with screens.

2 dwg

C 2
5
4
8
7
1
2
5
R U

R U
2
5
1
7
8
4
5
C 2

Изобретение относится к мелиоративному строительству и может быть использовано при строительстве осушительных систем на тяжелых грунтах.

Известно дренажное устройство, включающее перфорированную трубу с водонепроницаемым экраном и фильтрующим материалом (см. а.с. СССР №1209763, МПК E02B 11/00, 1984 г.).

Недостатками известного устройства являются избыточные затраты на материал экрана и ограниченная водозахватная способность.

Из известных технических решений наиболее близким к заявляемому является дренажное устройство, включающее перфорированную трубу с экраном, выполненным замкнутым по периметру и прерывистым по длине, и дренажную засыпку из фильтрующего материала в местах разрыва экрана (см. а.с. СССР №1442605, МПК E02B 11/00, 1987 г.).

Недостатками устройства-прототипа являются относительно большие затраты на экран, который выполняется из труб, и ограниченная водоотводная способность.

Техническим результатом изобретения является снижение стоимости устройства и повышение его водоотводящей способности.

Технический результат достигается тем, что в дренажном устройстве с кольцевым экраном, включающем перфорированную трубу с экраном, выполненным замкнутым по периметру поперечного сечения и прерывистым по длине, и фильтрующий материал, засыпанный в местах разрыва экрана, согласно изобретению, для обеспечения саморегулируемой проницаемости экран выполнен из одинаковых упругих металлокордных утилизированных автопокрышек, которые пристыкованы друг к другу по торцам и скреплены между собой механической связью.

Новизна изобретения заключается в том, что экран устройства изготовлен из пристыкованных друг к другу и скрепленных между собой механической связью утилизированных автопокрышек, обеспечивающих саморегулируемую проницаемость. Указанные признаки позволяют достигнуть новых свойств, заключающихся в предотвращении закрытия перфорации нижней части трубы экраном и упругом раскрытии щелей между автопокрышками при избыточных фильтрационных напорах. Вышеуказанные новые признаки и свойства отсутствуют в известных технических решениях и позволяют предложенному техническому решению достигнуть положительных эффектов, заключающихся в удешевлении устройства и повышении его водоотводящей способности.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что предложенное техническое решение соответствует критериям изобретения «новизна» и «изобретательский уровень».

На фиг.1 изображено дренажное устройство с кольцевым экраном, поперечный разрез, на фиг.2 - то же, продольный разрез.

Устройство включает в себя перфорированную дренажную трубу 1, уложенную в траншею 2, экраны 3, засыпку из фильтрующего материала 4 до пахотного слоя 5. Каждый экран выполнен из пачки утилизированных автопокрышек 7, которые скреплены между собой механической связью 8 через внутренние кольцевые ребра 6.

Дренажное устройство с кольцевым экраном работает следующим образом. Избыточная вода из пахотного слоя 5 поступает в фильтрующую засыпку 4, откуда перетекает под экран 3 и далее в уложенную в траншею 2 трубу 1. В фильтрационных режимах часть воды, профильтровавшаяся из пахотного слоя через грунт над экранами, просачивается через узкие щели экранов 3 и попадает в трубу 1. При избыточных фильтрационных давлениях над экраном вода, за счет повышенного давления, упруго расширяет щели между покрышками 7 экрана 3, увеличивая тем самым водопримную

5 способность устройства. Внутри экрана водоприемная способность дренажной трубы повышается, так как вода омывает всю поверхность, и нет потерь гидравлического напора. Вода свободно проходит в отверстия трубы как сверху, так и снизу, так как нижняя часть трубы 1 опирается на ребра 6 экрана 3, а это позволяет воде свободно попадать между ребрами в нижнюю перфорацию трубы 1. Все это обеспечивает ускоренный отвод воды из-под экрана и не создается подпора в вышерасположенных слоях.

10 Дренажное устройство с кольцевым экраном выполняют следующим образом. Экскаватор отрывает траншею 2, на дно которой укладывают перфорированную дренажную трубу 1 с установленными на ней экранами 3. Каждый экран 3 изготавливается из пачки одинаковых упругих металлокордных автопокрышек 7, которые скрепляются между собой механической связью 8, например, путем образования сквозных отверстий в двух местах по окружности ребер покрышек, протаскивания через них металлических тросов и жесткого их крепления по краям экранов. Такое выполнение экранов 3 позволяет использовать внутренние кольцевые ребра 6 для увеличения жесткости экрана и опирания труб 1 внутри экранов 3, что предотвращает закрытие перфорации в нижней части трубы 1.

15 После этого вдоль траншей проходит трактор с присыпателем и засыпает участки между экранами фильтрующим материалом 4 до пахотного слоя 5. Бульдозером проводят обратную засыпку траншеи 2 вынутым ранее грунтом.

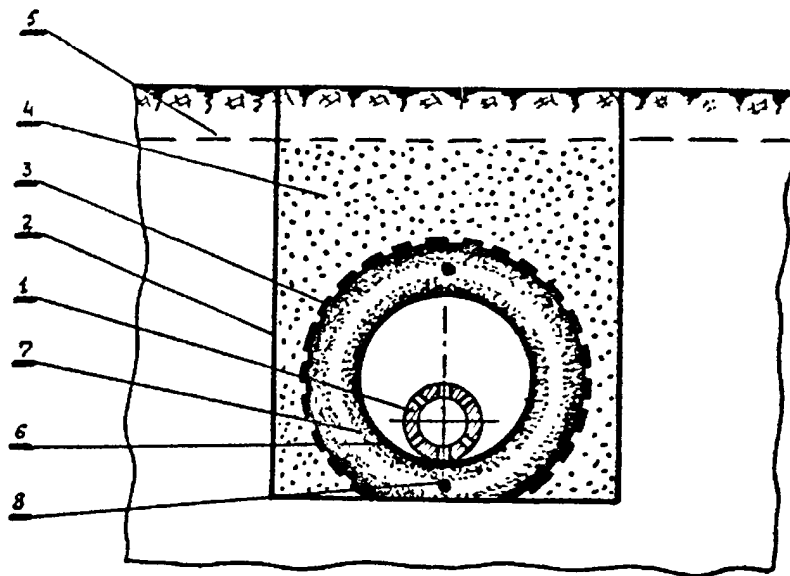
20 Технико-экономическая эффективность предложенного устройства, по сравнению с устройством-прототипом (см. а.с. СССР №1442605), заключается в том, что оно значительно удешевляется, т.к. для изготовления экранов используется утильсырье, значительно повышается водоотводящая способность устройства из-за автоматической саморегуляции проницаемости экрана и предотвращения закрытия экранами нижней части трубы. Надо отметить, что предложенные упругие экраны эффективно воспринимают деформации набухания и пучения окружающего грунта, обеспечивая тем самым эффективную защиту дренажных труб.

30 Формула изобретения

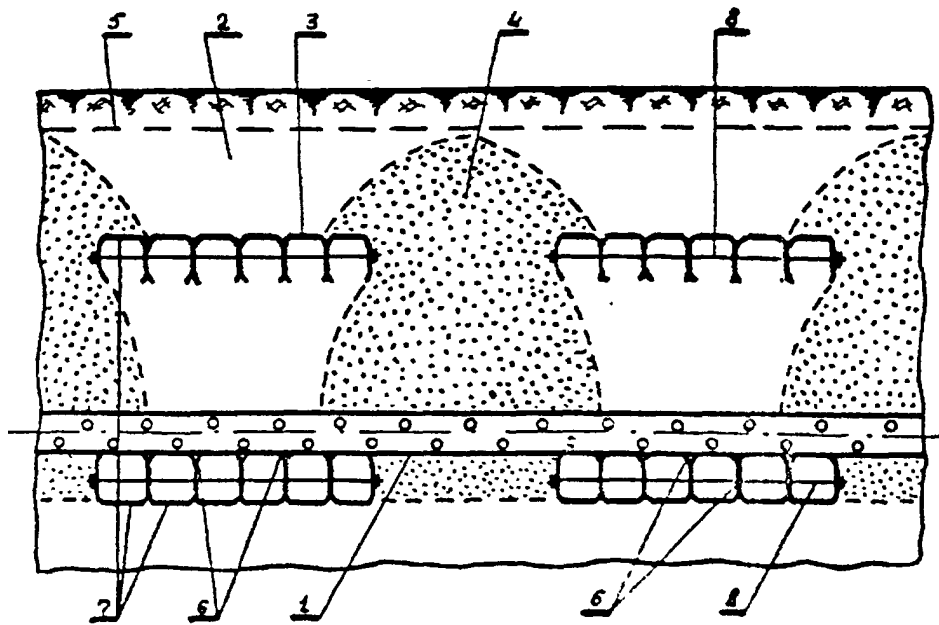
Дренажное устройство с кольцевым экраном, включающее перфорированную трубу с экраном, выполненным замкнутым по периметру поперечного сечения и прерывистым по длине, и фильтрующий материал, засыпанный в местах разрыва экрана, отличающееся тем, что для обеспечения саморегуляции водопроницаемости экран выполнен из одинаковых упругих металлокордных утилизированных автопокрышек, соединенных между собой по торцам посредством механической связи.

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2