



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004107213/03, 10.03.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.03.2004

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2005

(45) Опубликовано: 20.07.2007 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1764577 A1, 30.09.1992. SU 852273
A, 24.08.1981. SU 1561836 A1, 07.05.1990. SU
1430450 A1, 15.10.1988. SU 821641 A,
15.04.1981. SU 1148931 A, 07.04.1985.

Адрес для переписки:

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул.
Пушкинская, 111, НГМА

(72) Автор(ы):

Ищенко Александр Васильевич (RU),
Апальков Сергей Александрович (RU),
Косиченко Юрий Михайлович (RU),
Апальков Александр Федосеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

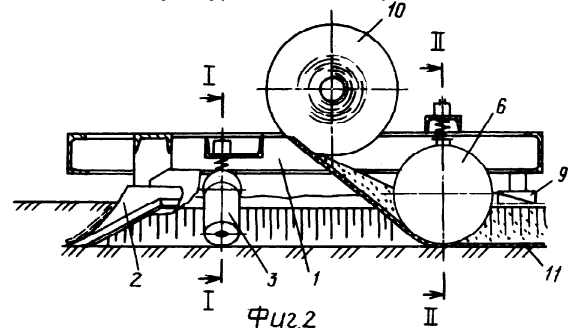
ФГОУ ВПО "Новочеркасская государственная
мелиоративная академия" НГМА (RU)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИВНОЙ БОРОЗДЫ С ПЛЕНОЧНЫМ ПЕРФОРИРОВАННЫМ ПОКРЫТИЕМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области мелиорации и может быть использовано при поливе по бороздам. Способ заключается в набивании на пленочном полотнище перфорации, после чего нарезают борозды, разравнивают образовавшиеся комки грунта, укладывают по всему периметру борозды перфорированные пленочные полотнища, а их края закрепляют на берме. При набивании перфорации количество отверстий, образующих перфорацию пленочных полотнищ, увеличивают по длине борозд от начала к концу. Способ выполняется с помощью устройства, включающего раму, на которой закреплен рабочий орган для нарезания борозд, после которого последовательно закреплены разравниватель, бухта с перфорированным пленочным полотнищем и прикатывающие ролики. В качестве разравнивателя использованы два ряда спаренных роликов, свободно вращающихся посредством подшипников вокруг собственных осей, жестко закрепленных на вертикальной штанге и

поджимаемых пружиной. После бухты с перфорированным пленочным полотнищем следует каток, который имеет ограниченное вертикальное перемещение и поджимается пружиной ко дну и откосам борозды, после которого установлены прикатывающие ролики и скребки. Изобретение позволяет исключить потери оросительной воды на стадии заполнения борозд водой, предохраняет почву от переувлажнения и не допускает замокания корневой системы поливаемых культур. 2 н. и 2 з.п. ф-лы, 4 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

E02B 5/02 (2006.01)*E02B 13/00* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004107213/03, 10.03.2004**(24) Effective date for property rights: **10.03.2004**(43) Application published: **27.09.2005**(45) Date of publication: **20.07.2007 Bull. 20**

Mail address:

**346428, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk,
ul. Pushkinskaja, 111, NGMA**

(72) Inventor(s):

**Ishchenko Aleksandr Vasil'evich (RU),
Apal'kov Sergej Aleksandrovich (RU),
Kosichenko Jurij Mikhajlovich (RU),
Apal'kov Aleksandr Fedoseevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FGOU VPO "Novocherkasskaja gosudarstvennaja
meliorativnaja akademija" NGMA (RU)**

(54) METHOD AND DEVICE FOR IRRIGATION FURROW COVERED WITH PERFORATED FILM COVERING CREATION

(57) Abstract:

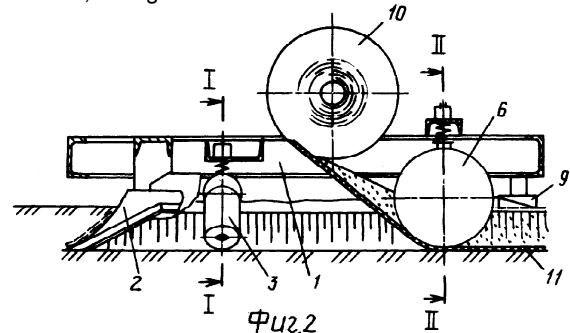
FIELD: irrigation, particularly artificial water canals.

SUBSTANCE: method involves punching perforation orifices in film web; cutting furrows; breaking down and spreading soil lumps; laying perforated film webs along furrow perimeter and securing film web edges to berm. Number of perforation orifices made in film web increases from front furrow end to rear end thereof. Method is realized with the use of device including frame carrying working tool used for furrow cutting. Spreader, perforated film web accumulation means and pressing rollers are serially installed behind the working tool. The spreader comprises two rows of paired rollers freely rotating about their axes fixedly secured to shaft by means of bearings and loaded with spring. Roller is installed behind perforated film web accumulation means. The roller may

perform limited vertical movement and is pressed with spring to furrow bottom and sides. Pressing rollers and scrapers are arranged behind the roller.

EFFECT: prevention of irrigation water losses during furrow filling with water; elimination of plant rootage damping-off.

4 cl, 3 dwg



Изобретение относится к области мелиорации и может быть использовано при поливе по бороздам. Известен способ полива по бороздам с уложенными пленочными полотнищами по периметру борозд, в Китае (Синьцзяне) хлопчатник, кукурузу, бахчевые культуры и овощи поливают по пластмассовой пленке. (Эксплуатация гидромелиоративных систем. М.Ф.Натальчук, В.Н.Ольгаренко, В.А.Сурин - М.: Колос, 1995. - С.121., ил. - Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений.)

Однако при применении данного способа не учитывают физико-механические свойства грунтов, диаметр отверстий и процент перфораций в пленочном полотнище, используют ручной труд при раскладке полотнища и на тупиковых бороздах пленочное полотнище раскладывают по всей длине борозды, что требует дополнительных затрат на приобретение пленки.

Наиболее близким аналогом (прототипом) заявленного способа принят способ создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием (см. авторское свидетельство СССР №1764577, МПК А01G 25/02, опубликованное 30.09.1992), включающий нарезание борозд и укладку в них по периметру пленочных полотнищ, выполняемых перфорированными.

Недостатком указанного способа является сложность его выполнения, поскольку перфорацию на пленочном полотнище набивают после его укладки в борозды.

Наиболее близким аналогом (прототипом) заявленного устройства является устройство для создания поливной борозды с пленочным покрытием (см. авторское свидетельство СССР №1561836, МПК А01В 13/02, 49/02, А01С 7/00, опубликованное 07.05.1990), включающее раму, на которой закреплен рабочий орган для нарезания борозд, после которого последовательно закреплены разравниватель, бухта с перфорированной пленкой и прикатывающие ролики.

Данное устройство для создания поливной борозды с пленочным покрытием имеет ряд недостатков:

- исключается возможность проведения механической обработки междурядий;
- пленочное покрытие более подвержено воздействию порывов ветра, что снижает надежность работы пленки, уложенной на поверхность гряды;
- пленка подвержена прямому воздействию солнечной радиации, так как она не защищена и открыта.

Техническим результатом, достигаемым настоящим изобретением, является создание поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием, обеспечивающей эффективность и надежность работы, в течение всего оросительного периода регулирование подачи поливной воды в борозды за счет изменяющейся перфорации в пленке по длине, исключение ручного труда при укладке пленочного покрытия и при обработке растений в ряду, экономию пленочного полотнища при неполной укладке его на тупиковых бороздах.

Данный технический результат достигается тем, что на пленочном полотнище набивают перфорацию, после чего нарезают борозды, разравнивают образовавшиеся комки грунта, укладывают по всему периметру борозды перфорированные пленочные полотнища, а их края закрепляют на бермах, причем при набивании перфорации количество отверстий, образующих перфорацию пленочных полотнищ, увеличивают по длине борозды от начала к концу. На тупиковых бороздах пленочные перфорированные полотнища укладывают от начала только на 30-50% общей длины. Устройство для создания поливной борозды обеспечивает качественную укладку перфорированного пленочного полотнища по периметру борозды с закреплением его на откосах и бермах.

Способ создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием осуществляется следующим образом: на пленочном полотнище набивают перфорацию, после чего нарезают борозды, разравнивают образовавшиеся комки грунта, укладывают по всему периметру борозды перфорированные пленочные полотнища, а их края закрепляют на бермах (фиг.1), причем при набивании перфорации количество отверстий, образующих перфорацию пленочных полотнищ, увеличивают по длине борозд от начала к концу.

Для обеспечения более быстрого добегаания поливной воды до конца борозды и экономии пленочного покрытия на тупиковых бороздах его раскладывают не по всей длине, а на 30-50% общей длины борозды от ее начала.

5 Устройство для создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием (фиг.2), включающее раму 1, на которой закреплен рабочий орган для нарезания борозд 2, после которого последовательно закреплены разравниватель в виде двух спаренных роликов 3 и 4 (фиг.3), свободно вращающихся посредством подшипников вокруг собственных осей, жестко закрепленных на вертикальной штанге и поджимаемых пружиной 5 (фиг.3), а после бухты 10 с пленочным перфорированным полотнищем следует каток 6 (фиг.2, 4), который имеет ограниченное вертикальное перемещение и поджимается пружиной 7 (фиг.4) ко дну и откосам борозды, после которого установлены прикатывающие ролики 8 с меньшим диаметром и скребки 9 (фиг.4), жестко закрепленные на раме 1 под углом к продольной оси.

15 Устройство для создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием представляет собой агрегат с комбинированным рабочим органом. Раму навешивают на трактор класса МТЗ. Перед началом работы подвеску опускают на поверхность земли. При движении рабочим органом для нарезания борозд 2 производят нарезание борозды, например треугольного сечения (фиг.1).

20 Два ряда спаренных роликов 3 и 4, свободно вращающихся посредством подшипников вокруг собственных осей, жестко закрепленных на вертикальной штанге и поджимаемых пружиной ко дну и откосам борозды, разравнивают комки грунта по периметру. Бухта 10 с перфорированным пленочным полотнищем начинает вращаться, разматывая покрытие по всему периметру борозды. А после бухты 10 с пленочным перфорированным полотнищем следует каток 6, который имеет ограниченное вертикальное перемещение и поджимается пружиной 7 ко дну и откосам борозды, после которого установлены прикатывающие ролики 8 с меньшим диаметром и скребки 9, жестко закрепленные на раме 1 под углом к продольной оси.

Скребки 9 при движении трактора перемещают грунт на края пленки, присыпают и фиксируют ее на бермах.

30 Преимущества предложенного способа и устройства перед известными заключаются в том, что при такой раскладке пленки можно производить механическую обработку междурядий, пленка, уложенная непосредственно в борозду, находится ниже поверхности земли и поэтому более устойчива к порывам ветра, пленочное покрытие, уложенное в борозду, находится под защитой растений и поэтому меньше подвержено воздействию солнечной радиации, количеством отверстий в пленочном полотнище можно регулировать подачу воды в борозду за счет неполной укладки пленочного перфорированного полотнища на тупиковых бороздах на 50-70%.

Формула изобретения

40 1. Способ создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием, включающий нарезание борозд и укладку в них по периметру пленочных полотнищ, выполняемых перфорированными, отличающийся тем, что на пленочном полотнище набивают перфорацию, после чего нарезают борозды, разравнивают образовавшиеся комки грунта, укладывают по всему периметру борозды перфорированные пленочные полотнища, а их края закрепляют на берме, причем при набивании перфорации количество отверстий, образующих перфорацию пленочных полотнищ, увеличивают по длине борозд от начала к концу.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на тупиковых бороздах пленочные перфорированные полотнища укладывают от начала только на 30-50% общей длины.

50 3. Устройство для создания поливной борозды с пленочным перфорированным покрытием, включающее раму, на которой закреплен рабочий орган для нарезания борозд, после которого последовательно закреплены разравниватель, бухта с перфорированным пленочным полотнищем и прикатывающие ролики, отличающееся тем, что в качестве

разравнивателя использованы два ряда спаренных роликов, свободно вращающихся посредством подшипников вокруг собственных осей, жестко закрепленных на вертикальной штанге и поджимаемых пружиной, а после бухты с перфорированным пленочным полотнищем следует каток, который имеет ограниченное вертикальное перемещение и
5 поджимается пружиной ко дну и откосам борозды, после которого установлены прикатывающие ролики с меньшим диаметром и скребки, жестко закрепленные на раме под углом к продольной оси.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что бухта выполнена с возможностью при ее поступательном движении подачи по всему периметру борозды перфорированного
10 пленочного полотнища и последующего прижатия катком ко дну и откосам борозды.

15

20

25

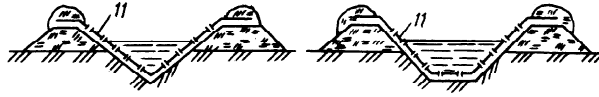
30

35

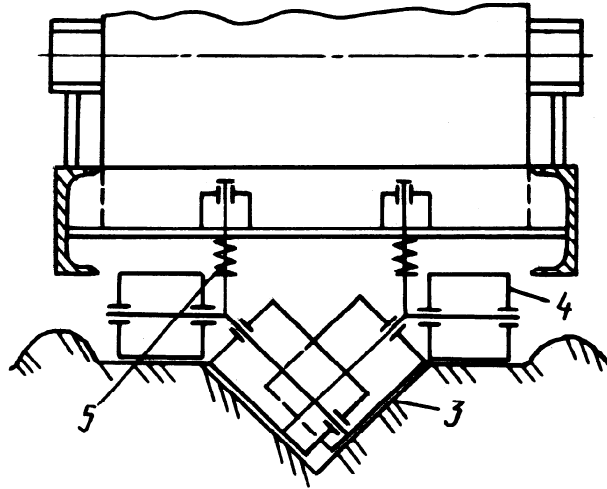
40

45

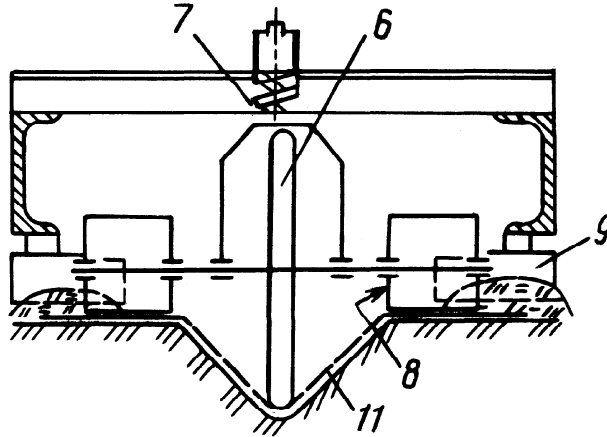
50



Фиг. 1
I-I



Фиг. 3



Фиг. 4